

PROPOSTA DE CENTRE DE RECURSOS PER L'APRENTATGE I LA INVESTIGACIÓ (CRAI) CAMPUS SUD



(London School Economics. Library)



(Cornell University Library)



(London School Economics. Library)



(UNC House Library)

Gemma Flaquer Fabregat
10 de maig de 2005

Projecte sobre Biblioteques Universitàries (PBU)
Oposicions a l'escala facultativa d'arxius, biblioteques i museus

A les meves filles, Joana i Clara

Sumari

1	Introducció	1
2	Anàlisi de l'entorn	3
2.1	<i>Canvis socials</i>	3
2.2	<i>L'Espai Europeu d'Ensenyament Superior i l'Espai Europeu de Recerca</i>	4
2.3	<i>La Ley Orgánica de Universidades i la Llei d'Universitats de Catalunya</i>	6
2.4	<i>La Universitat Politècnica de Catalunya</i>	7
2.4.1	Els estatuts	7
2.4.2	La planificació estratègica	8
2.4.3	El model organitzatiu de la UPC	9
2.4.4	El model docent de la UPC	10
2.4.5	Pla de recerca 2010	11
2.5	<i>El Campus Sud</i>	12
2.5.1	Mapa acadèmic, de recerca i serveis del Campus Sud	12
2.5.2	Mapa bibliotecari del Campus Sud	15
3	El Centre de Recursos per l'aprenentatge i la Investigació: nou model de biblioteca universitària	17
3.1	<i>De la biblioteca tradicional al nou model CRAI</i>	17
3.2	<i>Plans estratègics de biblioteques espanyoles</i>	22
3.3	<i>Visió SCONUL 2010</i>	25
3.4	<i>Anàlisi de diferents CRAIS</i>	28
3.4.1	University of Hertfordshire	28
3.4.2	Leeds Metropolitan University	31
3.4.3	Marymount University	33
3.4.4	North Carolina State University	35
3.4.5	Catalunya	36
4	El Centre de Recursos per l'Aprenentatge i la Investigació al Campus Sud	39
4.1	<i>Objectius</i>	39
4.2	<i>Usuaris</i>	40
4.3	<i>Serveis</i>	43
4.3.1	Servei d'informació del Campus Sud	43
4.3.2	Servei de biblioteca	45
4.3.2.1	Serveis bibliotecaris per l'aprenentatge	45
4.3.2.2	Serveis bibliotecaris per la recerca	46
4.3.2.3	Serveis bibliotecaris digitals	46
4.3.3	Servei Informàtic	47
4.3.4	Servei de creació i elaboració de materials docents i multimedia	50
4.3.5	Servei d'aprenentatge d'idiomes	52
4.3.6	Servei de suport a la formació del professorat	52
4.3.7	Servei pels usuaris discapacitats	53
4.3.8	Servei d'orientació i inserció laboral	55

4.3.9	Servei de sales de treball amb equipament TIC	56
4.3.10	Servei de presentacions, conferències i exposicions	57
4.3.11	Altres serveis	57
4.4	<i>Espais</i>	59
4.4.1	Tendències arquitectòniques	59
4.4.2	Normatives	60
4.4.3	Àrees del CRAI	65
4.4.4	Requeriments per la construcció d'una biblioteca	77
4.5	<i>Model organitzatiu i presa de decisions</i>	87
5	Conclusions	89
6	Bibliografia	93

ANNEXES

- A. Fons de departaments del Campus Sud
- B. Programes de doctorat i formació continuada. Àmbit arquitectura i urbanisme; enginyeria a la indústria; gestió i economia; i matemàtica i estadística
- C. Galeria d'imatges de Learning Centre
- D. Distribució plantes de Library and Learning Centre Bath

1 Introducció

Quan va sortir la convocatòria d'oposicions de l'escala facultativa d'arxius, biblioteques i museus sota la qual s'havia d'escollir un àmbit entre deu per realitzar el projecte, el primer que em va venir a la ment va ser realitzar algun tema relacionat amb els Centres de Recursos per l'Aprenentatge i la Investigació. El CRAI era un tema que feia temps se'n parlava a la UPC i en el món bibliotecari i en dos/tres anys s'havien publicat molts articles. Els motius que em van dur a escollir aquest àmbit van ser dos:

- Per una banda, la meua experiència de treball més a prop del camp de la gestió que dels altres eixos organitzatius de les biblioteques de la UPC segurament va ser un factor determinant.
- Per una altra banda estar treballant dins un campus on estava projectat ubicar-hi un CRAI va ser un factor engrescador i que em va motivar. Realitzar una proposta real de CRAI Campus Sud era un gran repte i a l'hora una oportunitat per aprendre de forma profunda que representava el canvi de model de biblioteca universitària davant tots els canvis que en la universitat s'estaven produint.

Per tant l'objectiu d'aquest projecte és fer una proposta de construcció d'un CRAI al Campus Sud que integri aquells serveis que estiguin involucrats dins el procés d'aprenentatge i donar suport a la recerca.

El projecte està dividit en 4 parts centrals:

- En la primera part, que correspon al capítol 2, s'ha realitzat una anàlisi de l'entorn amb l'objectiu d'emmarcar l'estat actual en el camp social i universitari i així poder més endavant justificar perquè es fa la proposta CRAI Campus Sud. L'anàlisi s'ha realitzat en diferents àmbits, des de l'entorn en el qual es mou la societat actual, a l'entorn europeu cap el 2010 dins els camps de la docència i la recerca, també s'ha fet una anàlisi més exhaustiva de l'entorn UPC i finalment del Campus Sud.
- La segona part, que correspon el capítol 3, pretén descriure el model CRAI a través de la literatura professional intentant mostrar el canvi de la biblioteca tradicional i el nou model. Els articles en què s'ha basat aquesta part han estat sobretot les Jornades sobre CRAI que durant l'any 2003 i 2004 ha organitzat REBIUN i d'altres com les Jornades sobre qualitat de les biblioteques celebrades per ANECA al gener d'aquest any i les jornades de Sevilla: *La biblioteca universitaria en el siglo xxi: quo vadis?* celebrades l'any passat. Per una altra banda es mostra un estat de la qüestió sobre la implementació del CRAI a través dels plans estratègics de les biblioteques de les universitats espanyoles. També es mostren les tendències de futur de les biblioteques a través de la visió de SCONUL 2010. Finalment es fa menció de sis exemples de CRAI, quatre estrangers i dos catalans.
- La tercera part corresponent al capítol 4, en base als dos primers apartats planteja el disseny del CRAI Campus Sud en dues vessants: quins serveis

ha d'integrar el CRAI i com es distribueixen espacialment en un hipotètic edifici. Tot analitzant prèviament quines són les necessitats dels usuaris del Campus Sud, els objectius que ha de tenir el CRAI i quin ha de ser el seu model organitzatiu.

- La última part presenta les conclusions de la memòria.

Cal esmentar que en aquest projecte s'ha fet alguna menció general de les competències i perfils que hauria de tenir el personal que formi part del CRAI. Com el tema és prou important caldria dedicar-hi un altre projecte i tractar el tema amb més profunditat.

Vull agrair la col·laboració dels caps de les biblioteques de l'ETSEIB (Miquel Codina) i de l'ETSAB (Neus Vilaplana) així com la del professor Joan Carles Lario (Departament Matemàtica Aplicada II) i l'administradora de l'FME Roser Piera pels les seves opinions i aportacions que m'han ajudat a tenir en compte altres punts de vista de diferents col·lectius i fer una proposta més ajustada a les necessitats del campus. No vull tampoc deixar de mencionar Jordi Prats, Rosalia Ordóñez i Roser Gómez alhora de facilitar dades com tampoc al responsable del programa PAD (Programa d'Atenció als Discapacitats), Jorge Snetj, per seu interès i les dades aportades. Per acabar també agrair el suport tècnic de l'arquitecte Antoni Sánchez Capdevila.

2 Anàlisi de l'entorn

2.1 Canvis socials

Actualment el món està immers en un procés continu de canvis. Mai en tants pocs anys la humanitat havia viscut tants canvis i tan ràpids.

Dos aspectes que han contribuït a aquests canvis són:

- La globalització entesa com a desaparició dels límits temporals i espacials.
- El desenvolupament de les noves tecnologies de la informació, les anomenades TIC.

Es viu el que s'anomena la societat global caracteritzada per considerar tots els aspectes tant econòmics, socials, culturals i ambientals d'una manera conjunta, global. Per exemple, el moviment mundial dels fluxes econòmics, laborals, influència i imitació d'altres cultures i societats, els problemes ambientals del planeta, les malalties com la SIDA, etc.

La globalització ha propiciat que s'hagi passat de l'era industrial basada en la producció a la societat anomenada del coneixement basada en el coneixement i la tecnologia com a elements més efectius per al desenvolupament econòmic i social de les societats. El saber que inclou el coneixement i la informació passa a ser el bé més preuat i més abundant.

La implementació d'aquest nou entorn ha fet que:

- Sigui necessari formar equips multidisciplinars per treballar.
- S'incrementi la col·laboració entre institucions.
- El coneixement es converteixi en un bé estratègic.
- S'estableixin criteris globals en front dels locals.
- Se sàpiga gestionar el coneixement intel·lectual.
- Sigui necessari agilitat per adaptar-se als canvis.
- Es promogui l'aprenentatge ràpid per fer front als canvis.

Tot aquest procés globalitzador i el canvis constants fa que sigui difícil predir quines són les tendències socials, econòmiques i tecnològiques futures a llarg termini però si les més immediates.

Segons un estudi de la OCLC¹ de l'any 2003 en l'àmbit de les biblioteques i la informació les tendències socials, econòmiques i tecnològiques producte d'aquest nou entorn seran les següents:

Des del punt de vista social es va cap a món integrat on cada vegada serà més difícil separar el temps destinat a activitats acadèmiques, d'oci i laborals.

¹ OCLC. *Pattern recognition: the 2003 OCLC environmental scan*. Dublin: PCLC Online Computer Library Center, 2004

Les noves tecnologies i principalment el web han estat eines clau per anar cap aquesta integració: es pot trobar qualsevol tipus d'informació o realitzar qualsevol transacció a través d'internet.

Des del punt de vista econòmic actualment l'economia mundial passa per un moment de recessió i contenció de despeses amb la qual cosa les inversions públiques es veuen afectades a disminuir i a estar en continua avaluació. Les institucions hauran de demostrar la seva importància i que aporten un valor afegit a la societat.

Des del punt de vista tecnològic s'espera que hi hagi canvis encara més substancials, solucions de codi lliure, nous protocols de seguretat, el processament de dades i l'intercanvi d'informació estaran estretament connectats amb els processos comercials i permetran que s'estableixin nous tipus de relacions de col·laboració, associació i subcontractació.

2.2 L'Espai Europeu d'Ensenyament Superior i l'Espai Europeu de Recerca

Europa i tots els països que en són membres es troben immersos en un canvi profund esdevingut pel pas de l'era industrial a l'era de la societat del coneixement que afecta totes les institucions europees entre elles les universitats. El canvi es materialitza a nivell d'ensenyament superior en un canvi de model docent i a nivell de recerca es vol donar un impuls perquè Europa sigui més competitiva econòmicament a través del coneixement.

En el camp de l'ensenyament universitari, l'entorn imminent és l'Espai Europeu d'Ensenyament Superior, el qual té com a objectiu principal desenvolupar un procés de convergència i de reforçament de l'ensenyament universitari a Europa el qual haurà d'implementar-se abans de l'any 2010.

El procés cap a un espai europeu d'ensenyament superior no té com a finalitat implantar un sistema únic a tota Europa. El que pretén és establir criteris i mecanismes per facilitar l'adopció d'un sistema comparable de titulacions universitàries, l'establiment d'objectius comuns i el reforçament de tot allò que calgui per fer les universitats europees més atractives i competitives internacionalment.

El procés cap a l'EEES gira entorn a les declaracions institucionals Declaració de la Sorbona (maig 1998), Declaració de Bolonya (juny 1999), Comunicat de Salamanca (març 2001), Comunicat de Praga (maig 2001) i Comunicat de Berlín (octubre 2003), que estableixen quins han de ser els requeriments per desenvolupar aquest procés.

En la declaració de Bolonya² el 1999 van establir els objectius per crear el nou Espai Europeu d'Ensenyament Superior:

- L'adopció d'un sistema de titulacions fàcilment comprensible i comparable.
- Adopció d'un sistema basat essencialment en dos cicles fonamentals: grau i postgrau.
- L'establiment d'un sistema de crèdits (similar al sistema ETCS) com a mitjà adequat per promocionar una mobilitat estudiantil més àmplia.
- Promoció de la mobilitat, amb l'eliminació dels obstacles per a l'exercici efectiu de lliure intercanvi.
- Promoció de la cooperació europea per garantir la qualitat per tal de desenvolupar criteris i metodologies comparables.
- Promoció de les dimensions europees necessàries en educació superior, particularment dirigides al desenvolupament entre institucions, esquemes de mobilitat i programes d'estudi, integració de la formació i investigació.

Els trets fonamentals que caracteritzen aquest nou escenari universitari són que:

- Es passa d'una docència centrada en l'ensenyament del professor a una docència centrada en l'aprenentatge de l'alumne.
- S'implanta el crèdit europeu (ECTS) el qual no només mesura el treball dins l'aula (hores de classe teòrica i pràctica, exàmens), sinó també es té en compte el treball de l'alumne fora de l'aula (seguiment de classes de teoria, seguiment de classes de problemes, realització de treballs, preparació d'exàmens, etc).

Les universitats europees ja han començat a adaptar i a reformar els estudis seguint els requeriments establerts i en el cas de la Universitat Politècnica de Catalunya aquest curs 2004/05 es participa al Pla Pilot d'adaptació de titulacions promogut pel DURSI amb les titulacions següents:

- Enginyeria tècnica de mines;
- Enginyeria tècnica de telecomunicació, especialitats en sistemes de telecomunicació i telemàtica;
- Enginyeria tècnica agrícola, especialitat en indústries agràries i alimentàries;
- Estadística.

En el camp de la recerca l'entorn més immediat és l'Espai Europeu de Recerca. "L'objectiu és crear un marc general de recerca a Europa, que permeti assolir l'objectiu de Lisboa de fer d'Europa l'economia basada en el coneixement més avançada del món el 2010. Aquest espai europeu de

²Declaració de Bolonya [en línia] Barcelona: Departament d'Universitats Recerca i Societat de la Informació, 2005 [Consulta: 28 febrer de 2005]. Disponible a: http://www10.gencat.net/dursi/generados/catala/universitats/recurs/doc/declaracio_bolonya.pdf

recerca preveu la creació d'un "mercat intern" de recerca, la reestructuració del teixit europeu de recerca i la convergència en les polítiques de recerca i innovació d'àmbit estatal i comunitari"³.

Els instruments principals per assolir aquests objectius han estat:

- El VI Programa marc de recerca (2002-2006) a nivell europeu.
- El Plan Nacional (2004-2007) a nivell espanyol.
- Pla de Recerca i Innovació de Catalunya (2005-2008).

2.3 La Ley Orgánica de Universidades i la Llei d'universitats de Catalunya

La Llei d'Universitats de Catalunya (LUC) constitueix el nou marc regulador del sistema universitari català d'acord amb les competències atorgades a la Generalitat de Catalunya i respectant el marc estatal definit per la Ley Orgánica de Universidades (LOU). La llei té com a objectiu respondre els nous reptes i noves fites de les universitats del s.XXI i es fonamenta per una banda en l'existència de la realitat universitària catalana per integrar-se en l'espai europeu d'ensenyament superior i per una altra banda com a instrument de progrés en tots els àmbits de l'activitat universitària: docència, recerca i transferència de tecnologia i de coneixements.

Les dues lleis nombren les biblioteques, especialment la LUC la qual els hi dona una importància en el camp de la recerca.

LUC

Article 25. Serveis Cientifictècnics

1. Les universitats han d'impulsar els serveis científicotècnics de suport a la recerca que siguin necessaris.
2. El departament competent en matèria d'universitats i les universitats públiques han de fomentar la coordinació dels serveis científicotècnics, **en especial de les biblioteques**, les infraestructures per al càlcul d'altres prestacions i les infraestructures de la informació i la comunicació, amb l'objectiu d'obtenir el màxim aprofitament dels equipaments de les universitats. També han de promoure el desenvolupament de nous equipaments científicotècnics d'utilització comuna per a tot el sistema

LOU

Artículo 73. El personal de administración y servicios.

2. Corresponde al personal de administración y servicios de las Universidades públicas el apoyo, asistencia y asesoramiento a las autoridades académicas, el ejercicio de la gestión y administración, particularmente en las áreas de recursos humanos, organización administrativa, asuntos económicos, informática, archivos, **bibliotecas**, información, servicios generales, así como cualesquiera otros procesos de gestión administrativa y de soporte que se determine necesario para la Universidad en el cumplimiento de sus objetivos.

³ *Espai europeu de recerca*. [en línia] Barcelona: Departament d'Universitats Recerca i Societat de la Informació, 2005 [Consulta: 28 febrer de 2005]. Disponible a: <http://www10.gencat.net/dursi/ca/de/oeec.htm>

2.4 La Universitat Politècnica de Catalunya

Emmarcar i situar la Universitat Politècnica de Catalunya fent un repàs als documents que configuren la seva política d'actuacions present i futura és clau perquè el projecte que es presenta estigui en sintonia amb els objectius i reptes de futur de la universitat.

En aquest repàs s'ha analitzat quin paper juguen les biblioteques com a suport a la universitat.

2.4.1 Els estatuts

Els estatuts de la UPC aprovats l'any 2003 tenen com a objectiu posar els fonaments del què és l'estructura, els òrgans de govern, l'activitat acadèmica, el règim econòmic, administratiu i jurídic i la comunitat universitària.

Els nous estatuts tenen la intenció de propiciar una UPC de qualitat, garantir el rigor dels processos, la transparència i definir un marc estable que permeti l'evolució cap a un entorn canviant.

El Servei de Biblioteques i Documentació s'anomena a l'article 37:

Article 37

*"El Servei de Biblioteques i Documentació és la unitat que planifica, organitza i gestiona les biblioteques de la Universitat Politècnica de Catalunya, d'acord amb les directrius del Consell de Govern. Les biblioteques són centres de recursos d'informació científica, tècnica, artística i humanística que donen suport als usuaris en els processos d'aprenentatge, de recerca i de formació i que faciliten l'estudi, l'accés a la informació i a la documentació i l'aprofitament d'aquests recursos"*⁴

Altres punts a destacar que exposa els estatuts amb la voluntat d'adaptar-los a la realitat present i futura són:

- L'article 91 que insereix a la UPC en el marc de l'Espai Europeu D'ensenyament Superior.
- L'article 92 on es fomenta els programes de foment de coneixement de terceres llengües.
- L'article 94 anomena les modalitats d'ensenyaments de la UPC: ensenyaments encaminats a l'obtenció de títols oficials, de títols propis, de diplomes acadèmics i a la formació al llarg de la vida i extensió universitària. Es poden impartir de forma presencial, semipresencial o no presencial.

⁴ *Estatuts de la Universitat Politècnica de Catalunya 2003*. Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya, 2004, p. 32

2.4.2 La planificació estratègica

El pla estratègic de la UPC⁵ mostra les línies d'actuació davant els canvis socials que comporta la societat del coneixement fruit de la globalització i els canvis interns que comporta la Ley Orgánica de Universidades i la Llei d'Universitats a Catalunya i l'adaptació a l'Espai Europeu d'Educació Superior.

Es defineixen 4 eixos d'actuació:

- **Docència:** *l'objectiu principal en el marc de l'EEES és aconseguir ser una universitat que es caracteritzi per la seva qualitat i innovació docent dels seus estudis i l'atenció i serveis que dona als estudiants.*
- **Doctorat, recerca i transferència de resultats:** *aconseguir augmentar la qualitat de la recerca i dels seus resultats serà l'objectiu principal d'aquest eix. Per aconseguir-ho caldrà impulsar una política científica recolzada amb la millora dels recursos materials i suport de gestió i una plantilla d'investigadors adequada.*
- **Societat i territori:** *la universitat té l'objectiu i compromís, com a servei a la societat, de socialitzar el coneixement que li és propi amb accions que col·laborin a enfortir la democràcia. Dins aquest context, la universitat ha d'assegurar formar als estudiants en els coneixements especialitzats i en la seva formació integral.*
- **Personal, estructura i organització:** *tenir un model organitzatiu flexible adequat a la diversitat temàtica, la dispersió geogràfica i la multiplicitat de la nostra universitat, i amb la dotació de les infraestructures i equipaments necessaris.*

En l'últim eix se cita especialment cap on han d'anar les biblioteques dins aquest marc estratègic:

Les biblioteques s'han de considerar ja autèntics centres de recursos actius per a la docència i per a la recerca, amb una presència cada vegada més important dels suports informàtics. En general, la utilització de les TIC com a eina bàsica per a les tasques acadèmiques de gestió i de govern participatiu ha de ser un dels distintius de la nostra universitat.

En l'objectiu estratègic núm. 13 *Millorar les infraestructures i els equipaments per assolir que tothom tingui unes condicions de treball, estudi i vida universitària adequades*, una de les actuacions previstes fins el febrer del 2006 és finalitzar el mapa bibliotecari de la UPC amb la construcció de la Biblioteca del Campus Sud.

Per tant la proposta de Centre de Recursos per l'Aprenentatge i la Investigació de Campus Sud objecte d'aquest projecte està recolzada dins el marc estratègic de la universitat.

⁵ *Les línies estratègiques de govern i pla d'actuacions 2003-2006 de la UPC.* [en línia]
[Consulta: 25 febrer 2005]. Disponible a: http://www.upc.es/catala/la-upc/planificacio/2003-2006/pla_actuacio.htm

2.4.3 El model organitzatiu de la UPC

*El model organitzatiu de gestió de la UPC*⁶ té com a objectiu definir quins han de ser els principis bàsics que han d'acomplir les estructures organitzatives tant local com globalment.

La dispersió territorial i la diversitat temàtica fa que la UPC hagi de tenir una estructura organitzativa flexible a aquestes necessitats. A les unitats bàsiques i funcionals apareixen els campus, els grups de recerca, els ens vinculats, etc. Tot això fa que l'estructura es torni més complexa i hagi un augment de demanda de suport.

L'any 2003 es va crear la *Comissió per adequar i racionalitzar l'estructura de serveis, de suport i de gestió*⁷ on es van proposar 5 principis organitzatius que van ajudar a establir les tendències organitzatives principals.

Es potencien les estructures transversals amb l'objectiu de millorar la coordinació i l'aprofitament de recursos amb la centralització i/o descentralització d'estructures i processos. Els beneficis que es volen aconseguir són:

- Incrementar el suport a l'activitat de docència, recerca i transferència de resultats.
- Millorar els serveis que reben els usuaris.
- Establir un catàleg de prestacions i afavorir-ne l'accessibilitat.
- Optimitzar la utilització dels recursos assignats a la gestió.
- Millorar les perspectives professionals del PAS.
- Adequar el rol de les unitats funcionals a les singularitats territorials i temàtiques de la UPC.

El model organitzatiu proposat s'està implementant amb la *Proposta d'elaboració i d'implantació del projecte organitzatiu al Campus del Baix Llobregat*⁸. La biblioteca / CRAI apareix com a part de la Unitat Transversal de Gestió de campus.

⁶ Sobre el model organitzatiu de gestió de la UPC. *Butlletí UPC: recull d'acords dels òrgans de govern* [en línia]. 2005, núm. 73 [consulta: 25 febrer 2005]. Disponible a:

<<http://www.upc.es/catala/la-upc/govern/bupc/hemeroteca/2005/b73/36-01-2005.pdf>>

⁷ Comissió per adequar i racionalitzar l'estructura de serveis, de suport i de gestió: anàlisi de la situació actual i pautes per a la configuració del nou model organitzatiu. *Butlletí UPC: recull d'acords dels òrgans de govern* [en línia]. 2005, núm. 58 [consulta: 23 març 2005]. Disponible a:

<<https://sarasate.upc.es/upc/sid/sid.nsf/504ca249c786e20f85256284006da7ab/538eca497a4ae1dbc1256dc0003d0dab?OpenDocument>>

⁸ Proposta d'elaboració i d'implantació del projecte organitzatiu al Campus del Baix Llobregat. *Butlletí UPC: recull d'acords dels òrgans de govern* [en línia]. 2005, núm. 73 [consulta: 25 febrer 2005]. Disponible a:

<<http://www.upc.edu/catala/la-upc/govern/bupc/hemeroteca/2005/b73/45-01-2005.pdf>>

2.4.4 El model docent de la UPC

El repte de l'EEES provocarà canvis en l'estructura dels estudis i per tant en la seva organització, normativa i recursos. Davant aquest repte la UPC ha definit *El model docent de la UPC*⁹ on s'exposen de forma clara quins són els elements claus i estratègics que la UPC haurà d'implementar en la docència d'aquí al 2010.

El document fa 28 proposicions les quals no són una reglamentació sinó un marc de referència que ha de servir per l'adaptació de:

- Programació acadèmica
- Sistema d'avaluació
- Innovació docent
- Disseny de plans d'estudi

Entre les proposicions cal destacar:

- La formació al llarg de la vida (inicial i permanent) que ha d'assumir la universitat.
- Assegurar un nivell alt de qualitat en la seva activitat docent.
- Reforçar l'aprenentatge de llengües sobretot anglès en els estudiants.
- La universitat com institució que fomenta i organitza activitats culturals per formar individus integrals i amb esperit crític.
- Adquisició de coneixements, competències transversals, habilitats i la capacitat dels alumnes per a seguir estudiant.
- Plans d'estudi de grau amb elements comuns a diversos plans.
- Flexibilització en l'organització temporal de la docència i en el calendari acadèmic.
- Canvi en el sistema d'avaluació (sistema ECTS) basat en el treball de l'estudiant i no tant en els crèdits actuals basats en les hores de docència directa. Per tant hi ha una reducció de les classes magistrals i es dona més importància al procés d'aprenentatge de l'estudiant. En aquesta proposició s'esmenten els recursos de les biblioteques com a part de l'entorn d'aprenentatge de l'estudiant.
- Valoració de l'activitat docent.
- Posar a disposició del professorat i PAS de la informació i eines adequades.
- Adaptar els espais d'aprenentatge, entre ells les biblioteques, al nou enfocament de l'activitat docent.
- Fomentar i reforçar el sistema de tutories per aconseguir una orientació més personalitzada.

⁹ Sobre el model docent de la UPC. *Butlletí UPC: recull d'acords dels òrgans de govern* [en línia]. 2004, núm. 72 [consulta: 13 febrer 2005]. Disponible a: <http://www.upc.es/catala/la-upc/govern/bupc/hemeroteca/2004/b70/24-10-2004.pdf>

2.4.5 Pla de recerca 2010

El repte de la Unió Europea d'aconseguir un Espai Europeu de Recerca ha fet que la UPC hagi posat en marxa el *Pla de recerca, desenvolupament i innovació de la UPC: horitzó 2010*¹⁰. Aquest ha de ser l'instrument que permeti posicionar a la UPC en un lloc òptim en les activitats de recerca, desenvolupament i innovació (RDI).

Actuacions que contempla el pla:

- Incrementar la captació de recursos per augmentar el finançament de les activitats RDI.
- Les actuacions han de permetre tant les actuacions individuals com col·lectives.
- Incrementar la qualitat i quantitat de l'activitat.
- El pla com una eina dinàmica i en constant evolució.
- Concentrar agents econòmics i socials en les activitats d'enginyeria i arquitectura.
- Millorar el finançament en: la contractació del personal investigador, en l'adaptació dels criteris de valoració.
- Donar suport als grups de base.
- Promoció de la multidisciplinarietat a través de noves fórmules organitzatives.

El paper que juguen les biblioteques davant aquest nou escenari serà donar suport a l'activitat de recerca, posant a l'abast dels investigadors la informació i els serveis que necessitin per portar a terme l'activitat investigadora.

¹⁰ *Avantprojecte del Pla de Recerca, Desenvolupament i Innovació de la UPC. Horitzó 2.010* [en línia]. 2005 [consulta 25 febrer 2005]. Disponible a:
<http://www.upc.es/catala/recerca/plardi2010/documents/PLA_RDI_UPC_Horitzo2010.pdf>

2.5 *El Campus Sud*

Per acabar d'emmarcar l'entorn cal fer una anàlisi i un recull exhaustiu de dades de l'entorn més proper: el Campus Sud, tant en els aspectes acadèmics, de recerca i de serveis en general com en el camp de les biblioteques. Aquesta anàlisi és vital per poder dissenyar una proposta de Centre de Recursos per l'Aprenentatge i la Investigació al Campus Sud que sigui el més ajustada a la realitat i a les necessitats específiques d'aquest campus.

2.5.1 Mapa acadèmic, de recerca i serveis del Campus Sud

Actualment el Campus Sud està format per 4 centres docents: Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial (ETSEIB), Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona (ETSAB), la Facultat de Matemàtiques i Estadística (FME) i L'Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona (EPSEB).

Davant la previsió que l'EPSEB es traslladi al Campus Besòs, s'ha descartat incloure-la en el projecte. Fins a la data no es té constància que cap més centre es traslladi als espais deixats per ESPEB.

Si s'analitzen les dades del Campus Sud des del volum de persones, titulacions i serveis es pot veure com és un dels campus més complexes i més nombrós de la UPC equiparable només amb el Campus Nord. La diferència entre els dos campus és que mentre el Campus Nord va néixer amb la idea de campus amb equipaments comuns dels tres centres que l'integren, el Campus Sud s'ha anat conformant durant el temps amb la ubicació de diferents escoles de forma aïllada sense infraestructures i serveis comuns. A més a més al Campus Sud hi ha d'altres equipaments que pertanyen a la Universitat de Barcelona.

Aquest tret ha fet que cada centre creés o oferís serveis iguals amb la conseqüent duplictat de serveis i recursos sobretot de personal.

Dades quantitatives centres Campus Sud ¹

ETSEIB ETSAB FME TOTAL

Estudiants 1r i 2on cycle				
Número d'estudiants	3.295	3.241	427	6.963
Número d'alumnes nous curs 2003/04	677	380	118	1.175
Número d'estudiants titulats	408	451	70	929
Número d'estudiants en programes de mobilitat	220	110	21	351
Total	3.433	3.417	448	7.298

Estudiants 3r cycle i formació continuada ²				
Número d'alumnes de tercer cycle ³	588	991	102	1.681
Número d'alumnes de postgrau i màsters ³	1.726	1.046	15	2.787
Total	2.314	2.037	117	4.468

Professors				
Número de professors amb docència	387	315	125	827
Total	387	315	125	827

Personal d'administració i serveis				
PAS administració	65	75	18	158
PAS biblioteca	13	11	4	28
PAS laboratori de càlcul	7	5	3	15
PAS punt d'informació	0	0	0	0
Total	85	91	25	201

Equipaments i espais				
Sales d'estudis	3	2	1	6
Capacitat sales d'estudi	60	68	30	158
Sales de pc's	7	6	3	16
Número de pc's	215	117	91	423
Sales de professors	0	0	1	1
Sales multimèdia ⁴	1	10	0	11
Sala de videoconferència	0	0	0	0
Laboratori d'idiomes	0	0	0	0
Sales d'exposicions	1	2	0	3
Capacitat sala d'actes	280	444	75	799

Serveis			
Biblioteca	si	si	si
Laboratori de càlcul	si	si	si
Punt d'informació	no	no	no
Oficina d'inserció laboral	no	si	no
Servei d'atenció a alumnes amb discapacitats	no	no	no
Reprografia	si	si	si

Taller de maquetes	no	si	no
Centre de Publicacions (apunts i altres)	si	si	si
Botiga llibreria i papereria	si	si	no
Bar/restaurant	si	si	si

¹ Dades extretes de:
Dades de la memòria ETSEIB 2002/03.
Dades estadístiques i de gestió 2003/04.
Dades de la memòria de l'FME 2003/04.

² Les dades corresponen als àmbits de l'enginyeria i empresa; arquitectura i urbanisme; i matemàtiques i estadística respectivament.

³ Vegeu annex B per relació de programes de doctorat i formació continuada.

⁴ ETSAB (1 sala plenament equipada -sala d'actes-, 4 aules amb PC i projector amb connexions d'àudio, vídeo i xarxa de dades, 5 carros mòbils equipats amb PC, Vídeo, DVD i projector)

Titulacions

ETSAB	Núm estudiants
Arquitectura	3.122
Graduat/ada Superior en Paisatge	81
Graduat/ada Superior en Disseny (compartit amb l'ETSEIB)	38
Total	3.241

ETSEIB	
Eng. Industrial	2.555
Eng. Química	414
Eng. d'Organització Industrial (2on cicle)	141
Eng. de Materials	143
Graduat/ada Superior en Disseny (compartit amb l'ETSEIB)	
Eng. de Materials (títol europeu)	37
Graduat Superior en Enginyeria Logística	5
Total	3.295

FME	
Llicenciatura matemàtiques	228
Llic. de Ciències i Tècniques Estadístiques	106
Diplomatura d'estadística	93
Total	427

2.5.2 Mapa bibliotecari del Campus Sud

Una d'aquestes duplicitats són les biblioteques. Actualment cada centre disposa de la seva biblioteca oferint els mateixos serveis però amb condicions en molts casos precàries. És palesa des de fa molts anys la manca d'espais de la Biblioteca de l'ETSAB (amb més de vint anys sense fer cap ampliació) i també la manca d'espais de la Biblioteca de l'ETSEIB que obliga a tenir part dels fons en un magatzem en accés tancat.

Cal sumar-hi a aquesta precarietat l'existència de biblioteques d'institut com l'INTE i l'IOC amb assignació de personal unipersonal¹¹.

¹¹ Fins l'any passat també tenia assignat personal l'IRI-Esaii però des del setembre el servei s'ha centralitzat a la Biblioteca de l'FME i s'està a l'espera de tenir més espais per ubicar-hi els fons d'aquestes dues unitats estructurals.

DADES QUANTITATIVES BIBLIOTEQUES CAMPUS SUD¹

	ETSEIB	ETSAB	FME	Total
Metres quadrats de les biblioteques	1.882	686	331	2.899
Número personal de gestió	4	4	1	9
Número de personal bibliotecari	5	3	2	10
Número de tècnics especialistes	4	4	1	9
Becaris	6	13	2	21
Becaris factoria	2	0	1	3
Pressupostos	35.861	46.436	9.693	91.990
Places de lectura	316	126	84	526
Número de visitants	382.514	284.035	88.117	754.666
Número visitants virtuals (pàgines web)	143.744	300.657	19.740	464.141
Número de préstecs	30.002	64.326	9.558	103.886
Total fons de llibres	57.705	25.842	12.131	95.678
Total fons de revistes + altres publicacions periòdiques	2.463	1.195	263	3.921
Fons de departaments ²	21.271	5.502	2.384	29.157
Fons IRI, INTE i IOC	9.120	0	731	9.851
Recursos digitals per àmbits: enginyeria, empresa, arquitectura i urbanisme; matemàtiques, estadística i física	2.799	862	764	4.425
Cartoteca	0	336	0	336
Arxiu gràfic (PFC ETSAB)	0	15.000	0	15.000
Fons antic	16.000	5.109	219	21.328
Metres lineals de prestatgeria lliure accés per aprenentatge	650	635	378	1.663
Metres lineals de prestatgeria lliure accés per la recerca	410	230	104	744
Metres lineals de prestatgeria magatzem	805	518	0	1.323
Total materials docents multimèdia a la bústia del professor ³	1.046	81	1.310	2.437
Sol·licituds de documents fora de la UPC	970	141	161	1.272
Assistents a cursos de formació	335	386	40	761
Equipament factories docents	6	0	3	9
Equipament d'audiovisuals	8	2	1	11
Equipaments informàtics: Pc's pels usuaris (aprenentatge i consulta)	20	2	6	28
Sales de treball en grup	0	0	1	1
Punts de servei de connexió a internet	72	10	0	82
Xarxa sense fils	1	0	0	1
Sales de formació	1	0	0	1
Escanners	5	1	1	7
Fotocopiadores	3	2	1	6

¹ Dades extretes de:

Dades de la memòria Biblioteca ETSEIB 2004.

Grup de treball: biblioteques i documentació. Comissió per adequar i racionalitzar l'estructura de serveis de suport a la gestió.

Dades de la memòria Biblioteca FME 2004.

Dades disponibles a la intranet del Servei de Biblioteques.

Dades facilitades pels caps de biblioteca de l'ETSEIB i ETSAB.

² Vegeu relació de departaments a l'Annex A.

³ Exàmens i materials docents.

3 El Centre de Recursos per l'aprenentatge i la Investigació: nou model de biblioteca universitària

3.1 De la biblioteca tradicional al nou model CRAI

La situació provocada pel nou paradigma de l'ensenyament superior i la irrupció de les noves tecnologies ha fet que les biblioteques universitàries evolucionin cap a un nou model per tal que puguin desenvolupar correctament la seva missió de donar suport a la docència i la investigació. Fins ara el model de biblioteca tradicional centrada en els documents i en la transmissió de coneixements de l'ensenyament deixa lloc a una biblioteca centrada en els estudiants i en el seu aprenentatge.

En un primer moment amb aquests canvis, sobretot amb irrupció de les TIC, es van fer moltes premonicions sobre la possible desaparició de les biblioteques. El fet de poder accedir a tot tipus d'informacions i serveis de forma electrònica es veia com la fi de la documentació impresa i com a conseqüència la fi de la biblioteca presencial. Malgrat això l'aparició de les TIC en el món de la informació el que ha fet és que aparegui una nova etapa de la biblioteca en la qual s'hagi d'adaptar al nou tipus d'informació en suport electrònic i a unes noves necessitats dels usuaris, però en el fons la seva essència no ha canviat:

- Per una banda la informació electrònica necessita igual que la informació impresa organitzar-se, classificar-se, recuperar-se, difondre's i emmagatzemar-se. Àdhuc aquesta funció tradicional de la biblioteca s'ha accentuat atesa la proliferació de la informació i el seu creixement exponencial en els últims anys. Ara més que mai és necessari organitzar tota aquesta informació perquè es pugui recuperar. La biblioteca amb aquests nous materials més els impresos passa a ser una biblioteca híbrida la qual continua tenint les funcions tradicionals però n'ha assumit de noves amb l'arribada de la informació electrònica proporcionant als usuaris qualsevol material, qualsevol mitjà i qualsevol suport que aportï coneixements i informació.
- Per una altra banda de sempre la biblioteca ha estat un lloc social, un lloc de trobada on interaccionen els diferents elements que la conformen: col·lecció, personal i usuaris i és per això que l'espai físic és necessari. Ara més que mai l'edifici de la biblioteca es converteix en un lloc emblemàtic i de referència per a la comunitat a qui ha de donar servei. L'espai físic de la biblioteca continua, doncs, sent molt important. La biblioteca no ha mort però sí ha mort un tipus de biblioteca, la biblioteca com dipòsit de llibres. Avui la biblioteca és un lloc d'interconnexió amb tot tipus de documents, informacions i persones. Es una finestra oberta al món.¹²

¹² Muñoz Cosme, A. La arquitectura de bibliotecas en la era digital. *Educación y biblioteca*. 2004, vol. 144, p. 119

Per tant, tot i mantenir les funcions tradicionals de les biblioteques, amb els canvis socials i d'ensenyament, les biblioteques hauran d'assumir-ne de noves per convertir-se en agents actius dins el món universitari. El nou model de biblioteca "passarà de ser intermediari a intèrpret de l'anàrquic món de la informació electrònica. La nova missió consistirà en interpretar el caos informatiu i presentar-lo en una estructura coherent i elaborada d'acord amb l'actual desenvolupament actual del coneixement".¹³

Parlant concretament de les biblioteques universitàries catalanes, aquestes han realitzat canvis importants en els últims anys però segurament n'hauran de fer molts més davant un ensenyament superior amb canvis accelerats i profunds (ensenyament presencials/no presencials, EEES, etc). Els reptes futurs que hauran de fer front són:¹⁴

- Augmentar els usos de la informació: canvis de mètodes docents basats en l'aprenentatge actiu de l'estudiant i per l'augment de punts de lectura.
- Facilitar (encara més) el consum d'informació: s'aconseguirà orientant les biblioteques als usuaris millorant els serveis i redefinint les tasques professionals.
- Adaptar-se al canvi: els canvis ràpids que es produiran en l'entorn universitari farà que les biblioteques estiguin en un procés d'adaptació constant. La cooperació entre elles serà essencial per poder fer-los front.
- Complir noves funcions sense menystenir les tradicionals. La literatura professional parla que a més de les funcions tradicionals, les biblioteques hauran d'assumir altres funcions com la de donar serveis que fins ara només donava la universitat (inserció laboral, aules informàtiques, etc); treballar conjuntament amb els professors per preparar materials didàctics; i funcions d'edició i difusió del gran volum d'informació que es produeix a la universitat.
- Assumir el rol de formar i assessorar els universitaris sobre l'ús de la informació. Actualment no està regulada en la formació actual, i les biblioteques com expertes en informació hauran d'assumir aquest repte.
- Fer un pas endavant en la disponibilitat de la informació electrònica amb la cooperació entre biblioteques i el suport de la administració.
- Donar al món allò que només podem donar nosaltres: facilitar la localització de la informació creant i integrant catàlegs, crear bases de dades amb continguts catalans i digitalitzar informació catalana per la seva posterior conservació i preservació.

¹³ Moscoso, Purificación. La nueva misión de las bibliotecas universitarias ante el Espacio Europeo de Enseñanza Superior. *I Jornadas REBIUN: los centros para recursos del aprendizaje y la investigación en los procesos de innovación docente*. [el línia]. Madrid: UAM, 2003. [Consulta: 15 gener 2005]. Disponible a: http://biblioteca.uam.es/documentos/Jornadas_REBIUN/4%20-%20nueva_mision_bibliotecas.pdf p. 10

¹⁴ Anglada, Lluís. Les biblioteques universitàries: evolució, tendències i reptes de futur. A: Fuentes, M. E. (ed.) *Bibliodoc 1999*. Barcelona: Col·legi Oficial de Bibliotecaris-Documentalistes de Catalunya, 1999, p. 53-62

Convertir les biblioteques actuals en Centres de Recursos per a l'Aprenentatge i la Investigació (CRAI) és el model que es proposa per afrontar tots aquests canvis i assumir tots els nous reptes. Per tant, la implementació del nou paradigma docent centrat en l'aprenentatge i la incorporació de les TIC fa que les biblioteques esdevinguin Centres de Recursos per l'Aprenentatge i la Investigació. Aquest nou model comporta construir noves biblioteques amb nous espais perquè es puguin portar a terme aquells serveis producte de les noves necessitats. Alguns d'aquests serveis seran els tradicionals però d'altres provindran d'altres llocs del campus que fins ara es donaven de forma dispersa i d'altres seran nous. Tot amb l'objectiu de convertir les biblioteques en centres dinamitzadors de l'aprenentatge i en serveis de primera necessitat per la universitat.

El Centre de Recursos per l'Aprenentatge i la Investigació converteix la biblioteca en un nou equipament on l'usuari pot trobar altres serveis d'una forma integrada i sense haver de fer grans desplaçaments. És així com la biblioteca es converteix en el veritable centre de recursos educatius bàsics per a la comunitat universitària.¹⁵

Objectius dels CRAI¹⁶:

- Facilitar als estudiants l'aprenentatge mitjançant la interacció amb llibres, persones i tecnologia amb espais adequats per a cada necessitat: per l'estudi individual, per l'estudi en grup, per fer presentacions, per trobar-se alumnes i professors, etc.
- Facilitar l'accés a la informació i documentació que l'usuari necessiti per la universitat en qualsevol tipus de suport.
- Preveure la disponibilitat i el creixement dels diversos fons bibliogràfics en qualsevol suport.
- Integrar aquells altres serveis actuals i futurs de la universitat que tinguin una relació directa amb l'aprenentatge dels professors i estudiants.
- Disposar d'un equipament per estimular l'aprenentatge, la sociabilitat, l'estudi i la cultura per convertir-se en un espai central del campus amb la integració tant d'activitats curriculars com extracurriculars.
- Elaborar, programar i aplicar activitats acadèmiques i esdeveniments especials.
- Donar prioritat als programes acadèmics en la seva programació anual, però també ha de ser un espai destinat a les activitats culturals, activitats de les associacions dels estudiants i professors dels campus.
- Disposar d'un ventall ampli de serveis generals estàndards però també de serveis adaptats, personalitzats segons les necessitats dels usuaris, tant en temps complet com parcial.
- Ha de ser flexible, ha de poder assumir i desplegar nous serveis i deixar de fer i abandonar aquells que ja no són significatius.

¹⁵ Martínez, Dídac. El centre de recursos per l'aprenentatge: un nou model de biblioteca universitària en l'era del coneixement. *Item*, 2003, núm. 35, p. 53

¹⁶ Martínez, Dídac, p. 40

L'èxit de la implementació del nou model de biblioteca universitària perquè constitueixi un recurs fonamental de l'activitat investigadora, docent i aprenentatge, dependrà de com cada CRAI s'adapti a les estructures i polítiques de la universitat i que participi en projectes transversals; si dóna prioritat a fonts de coneixement dispersos en xarxa així com els recursos docents que genera la universitat; si s'alía amb consorcis per aconseguir els millors recursos; si explota al màxim el potencial tecnològic per portar a terme els plantejaments de renovació i innovació educativa; si té el suport institucional per modernitzar les infraestructures, equipaments i integrar personal amb formació multidisciplinar i flexible; i si el personal del nou centre adquireix les noves habilitats i coneixements que es requereixen en la gestió i l'ús de les TIC.¹⁷

Per tant per fer possible el CRAI la universitat hi ha d'invertir recursos i ha de donar el seu suport i considerar-lo un objectiu estratègic. La universitat ha d'apostar i el CRAI ho ha de demostrar, que el nou centre serà una inversió:

- Perquè ha de ser un referent entre estudiants i professors pel suport que es dóna.
- Perquè és un espai que es converteix en un focus central del campus i és útil i utilitzat pels usuaris.
- Perquè contribueix a la qualitat de l'ensenyament de la universitat.
- Perquè augmenta l'aprenentatge dels estudiants i la seva satisfacció.

¹⁷ Moscoso, Purificación p. 14

Quadre comparatiu de les característiques del model tradicional de la biblioteca i el nou model CRAI

	Característiques de la biblioteca tradicional	Característiques del CRAI
Iguals	<ul style="list-style-type: none"> • Importància de l'espai físic: interacció entre col·lecció, personal i usuaris 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Planificació i gestió de la informació: organitzar, recuperar, difondre i emmagatzemar la informació 	
Diferents	<ul style="list-style-type: none"> • Biblioteques centrades en els documents 	<ul style="list-style-type: none"> • Biblioteques centrades en els estudiants
	<ul style="list-style-type: none"> • Espais principalment per a l'estudi individual 	<ul style="list-style-type: none"> • Diferenciació d'espais segons les necessitats: estudiar en grup, individual, etc
	<ul style="list-style-type: none"> • Participació en activitats de la universitat 	<ul style="list-style-type: none"> • Espai on s'organitzen activitats: acadèmiques i no acadèmiques
	<ul style="list-style-type: none"> • Imatge conservadora 	<ul style="list-style-type: none"> • Imatge innovadora
	<ul style="list-style-type: none"> • Suport a la docència basada en la presencialitat i en l'ensenyament de coneixements 	<ul style="list-style-type: none"> • Suport a la docència presencial i virtual basat en l'aprenentatge de l'estudiant
	<ul style="list-style-type: none"> • Personal amb formació rígida. 	<ul style="list-style-type: none"> • Personal amb formació flexible, multidisciplinar i específica per a cada perfil. Formació permanent
	<ul style="list-style-type: none"> • Intermediaris de la informació 	<ul style="list-style-type: none"> • Intèrprets de la informació
Noves		<ul style="list-style-type: none"> • Impacte de les noves tecnologies
		<ul style="list-style-type: none"> • Integració d'altres serveis centrats en l'aprenentatge
		<ul style="list-style-type: none"> • Accés des de qualsevol lloc a la informació

3.2 Plans estratègics de biblioteques espanyoles

Plans estratègics de biblioteques d'arreu inclouen en les seves línies d'actuació l'objectiu de convertir-se en el nou model de biblioteca universitària caracteritzada per la integració de diferents serveis que tenen una relació directa amb l'aprenentatge i per adequar-se a les necessitats actuals i futures de les universitats.

Tot seguit es fa un recull a títol d'exemple, no pretén pas ser exhaustiu, de diferents biblioteques universitàries espanyoles que incorporen en els seus plans estratègics el nou model de biblioteca universitària. Aquest recull pretén veure i reafirmar com els Centres de Recursos per l'Aprenentatge i la Investigació passen a ser objectius estratègics per a moltes universitats.

La Red Espanyola de Bibliotecas Universitarias (REBIUN) és qui l'any 2003 va marcar el tret de sortida de convertir les biblioteques universitàries espanyoles en Centres de Recursos per l'Aprenentatge i la Investigació. En el seu *Plan estratégico 2003-2006* va formular com a línia estratègica:

Línea estratégica 1:

*"Impulsar la construcción de un nuevo modelo de biblioteca universitaria, concebida como parte activa y esencial de un sistema de recursos para el aprendizaje y la investigación."*¹⁸

Aquesta línia impulsa a les biblioteques espanyoles a ser una biblioteca activa perquè s'adapti a les noves necessitats de l'ensenyament i l'aprenentatge.

Seguint les recomanacions de REBIUN, hi ha biblioteques universitàries espanyoles que ja han incorporat als seus plans estratègics objectius estratègics per anar cap a la implantació del nou model de biblioteca universitària. Alguns exemples són:

- La Biblioteca de la Universidad de Sevilla utilitza en la primera línia del seu Pla estratègic el mateix plantejament estratègic que REBIUN:

"Impulsar la construcción de un nuevo modelo de biblioteca universitaria, concebida como parte activa y esencial de un sistema de recursos para el aprendizaje y la investigación".

I com a objectius estratègics:

¹⁸ *Plan estratégico 2003-2006*. Red de Bibliotecas Universitarias [en línia] REBIUN, 2003. [Consulta: 12 febrer 2005] p. 14. Disponible a: <
<http://bibliotecnica.upc.es/Rebiun/nova/estrategico/indice.asp>>

“Avanzar hacia un nuevo modelo organizativo que facilite la conversión de la Biblioteca tradicional en parte activa de un sistema de recursos para el aprendizaje y la investigación”

“Planificar nuevos espacios, instalaciones y equipamientos para un CRAI que lo configuren como un lugar físico donde profesores y estudiantes puedan encontrar información, asesoramiento y ayuda para utilizar tecnologías informáticas, multimedia, etc., necesarias para su actividad en la Universidad”¹⁹

- La Biblioteca de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria en el seu pla estratègic (PEBULA) aprovat el passat mes de desembre, a l'eix estratègic número 1 :“Docencia y Aprendizaje” diu

“La transformación de la Biblioteca Universitaria en un Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI) supone un nuevo concepto de servicio en el que la colección, los equipos de trabajo y los recursos se integran directamente en el proceso de enseñanza, promoviendo un aprendizaje activo, incentivando la producción de materiales educativos y posibilitando el desarrollo curricular y la comunicación.”²⁰

- La Biblioteca de la Universidad Rey Juan Carlos en un objectiu de la línia estratègica 1 s'exposa:

“Crear espacios multifuncionales que posibiliten un mejor aprovechamiento de los recursos de la Institución con la finalidad de poner en marcha Centros de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI).”²¹

- La Biblioteca de la Universidad de Oviedo en el seu *Informe de evaluación externa* queda palesa la seva voluntat de crear centres de recursos per l'aprenentatge i la investigació.²²
- La Biblioteca de la Universidad Complutense de Madrid dedica la seva línia estratègica V als espais i equipaments per aconseguir:

¹⁹ *Líneas estratégicas de la biblioteca universitaria 2004-2006*. Universidad de Sevilla [en línia]. [Consulta: 13 febrer 2004]. Disponible a: < <http://bib.us.es/bibliotecas/lineas2004-2006.pdf> >

²⁰ *PEBULA: plan estratégico de la Biblioteca de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria* [en línia]. [Consulta: 13 febrer 2005]. Disponible a: <http://biblioteca.ulpgc.es/fichdes/Pebula_final.pdf>

²¹ *Plan estratégico del servicio de la biblioteca*. Universidad Rey Juan Carlos. Biblioteca Universitaria [en línia]. [Consulta: 14 febrer 2005]. Disponible a: <http://www.urjc.es/z_files/ac_biblio/nuevaweb/autoevaluacion/documentos/PLAN%20ESTRATEGICO.pdf>

²² *Il plan de la calidad de las universidades: informe de evaluación externa*. Biblioteca de la Universidad de Oviedo [en línia]. [Consulta: 14 febrer 2005]. Disponible a: <http://buo.uniovi.es/web/Informe_externo.pdf>

“Modernizar las instalaciones y equipamientos de nuestras bibliotecas a fin de mejorar su funcionalidad adaptándolas a las nuevas necesidades de la sociedad de la información”²³.

- La Biblioteca de la Universidad de Cantabria en el esborrany del seu pla estratègic 2004-2008 incorpora les línies estratègiques

“de los recursos de infraestructura necesarios para afrontar tanto la evolución tecnológica en el campo de la información científica como la evolución de los modelos docentes y de aprendizaje en el campo de la enseñanza superior.”²⁴

Altres biblioteques encara no porten implícits en els seus plans estratègics el canvi cap al nou model de biblioteca universitària. El motiu és que algunes d'elles poden estar en fase d'elaboració d'un nou pla estratègic com per exemple la Biblioteca de la Universidad Carlos III²⁵ o d'altres que encara tinguin vigent un pla estratègic anterior com és l'exemple de la Biblioteca de la Universitat Politècnica de Catalunya.

En la mesura que es vagin acabant els plans estratègics actuals i en el moment d'elaborar-ne de nous la implantació del nou model de biblioteca universitària segurament apareixerà com a eix i objectiu estratègic per aconseguir les noves necessitats de la universitat davant el nou paradigma docent del 2010 i la irrupció de les TIC.

La Biblioteca de la Universitat Politècnica de Catalunya acaba el seu pla estratègic Paideia aquest any 2005 i és d'esperar que en el nou pla estratègic una de les línies estratègiques més importants sigui convertir les biblioteques de la UPC en CRAI. De fet en les línies estratègiques de la UPC es nombra que les biblioteques han de considerar-se com a autèntics centres de recursos actius per a la docència i per a la recerca.²⁶

²³ *Plan estratégico 2004-2006*. Biblioteca de la Universidad Complutense de Madrid [en línia]. [Consulta: 13 febrer 2005]. Disponible a: <<http://www.ucm.es/BUCEM/Plan-Estrategico-2004-2006-0411.pdf>>

²⁴ *Borrador de plan estratégico de la Biblioteca de la Universidad de Cantabria para el periodo 2004-2008*. Biblioteca de la Universidad de Cantabria [en línia]. [Consulta: 13 febrer 2005]. Disponible a: <<http://biblioteca.unirioja.es/rebiun/UNICANPlan0408.pdf>>

²⁵ *Plan de actuación de la biblioteca 2002-2004*. Biblioteca de la Universidad Carlos III de Madrid [en línia]. [Consulta: 13 febrer 2005]. Disponible a: <<http://www.uc3m.es/uc3m/serv/BIB/RE/guia/planactuacion1.htm>>

²⁶ Les línies estratègiques de govern i pla d'actuacions 2003-2006 de la UPC. [en línia] [Consulta: 25 febrer 2005]. Disponible a: http://www.upc.es/catala/la-upc/planificacio/2003-2006/pla_actuacio.htm

3.3 Visió SCONUL 2010

Juntament amb els plans estratègics de REBIUN i d'altres universitats espanyoles, declaracions d'altres institucions europees ajuden a fer-nos una idea més clara de la direcció a seguir de les biblioteques i ara els CRAI. Aquest és el cas de l'Society of College National and University Libraries (SCONUL).²⁷

L'SCONUL és una organització anglesa que agrupa 174 biblioteques i serveis d'informació al Regne Unit i Irlanda. Cada 3 o 4 anys aquesta organització publica i formula la seva visió de la biblioteca acadèmica en els propers anys la qual cosa serveix de pauta a aquestes institucions quant a la seva planificació estratègica. Malgrat aquesta institució sigui anglesa és un referent per la resta d'institucions bibliotecàries europees, per tant la seva visió cap al 2010 és important tenir-la en compte ja que revela les línies de desenvolupament de les biblioteques i serveis d'informació en els propers anys per fer front als nous canvis sobretot amb el canvi de model de l'ensenyament superior.

Les últimes publicacions de les visions d'SCONUL van ser el 1998 i el 2001. L'any 2004 van veure la necessitat de revisar-les i desenvolupar una nova visió que incorporés i reflectís els canvis sobre els serveis bibliotecaris que es produiran fins el 2010.

Aquesta declaració però es diferencia de les anteriors perquè no incorpora els epígrafs de les últimes visions: tecnologia, edició, educació superior, aprenentatge i ensenyament, recerca i biblioteques nacionals. Les raons d'aquest canvi són:

- L'increment de la complexitat dins aquest sector perquè les diferents àrees és van barrejant i interrelacionant. Per exemple l'ús de la informació digital des de dins de l'edifici o des de fora ja no es diferencia.
- Predir el tipus de tecnologia o quines tendències s'utilitzaran cada vegada és més difícil ja que els desenvolupaments tecnològics depenen d'iniciatives governamentals.

Els temes que tracta la nova visió SCONUL i que les biblioteques i serveis d'informació haurien de desenvolupar en els propers anys són:

²⁷ *Sconul vision 2010*. Society of Collage, Nacional and University Libraries [en línia]. London: SCONUL. [Consulta: 12 febrer 2005]. Disponible a: http://www.sconul.ac.uk/pubs_stats/pubs/vision%202010

- La personalització dels serveis

Hi haurà una tendència cap a la personalització de sistemes i serveis, tant individuals com per grups d'usuaris, la qual s'aconseguirà gràcies a la millora de la gestió i a les facilitats de les aplicacions TIC.

En el camp de les biblioteques i serveis d'informació, la personalització dels serveis és materialitzarà tant amb els espais, els serveis i finalment els continguts. Per una banda els edificis de les biblioteques hauran de ser dissenyats per ser utilitzats segons les diferents necessitats dels usuaris separant àrees diferents per l'aprenentatge (en grup, individuals, per la recerca, etc.), per una altra es dissenyaran serveis digitals a mida a través de perfils d'usuaris que filtraran la informació segons cada perfil. Finalment s'hauran de promoure els sistemes d'autoservei oferts 24 hores 7 dies a la setmana que permetin als usuaris controlar els seu propi ús dels serveis.

- Col·laboració

De forma general hi haurà la tendència general a incrementar la col·laboració amb altres entitats. Les biblioteques i serveis d'informació incrementaran la seva col·laboració entre elles a través de fusionar i/o ajuntar serveis i infraestructures: emmagatzematge de fons, en conservació, digitalització.

També desenvoluparan i milloraran el suport als grups de recerca els quals funcionaran com comunitats o organitzacions virtuals i es farà necessària la recuperació dels recursos en tots els nivells tant les dades originals com a les publicacions d'articles.

- Espais

La tendència general és que l'espai virtual i físic seran importants. El canvi vindrà en proveir un servei híbrid on l'espai virtual i el físic es complementin. Els edificis de les biblioteques continuaran tenint un rol important encara que el número de visitants per l'ús tradicional disminuirà com més material estigui disponible a través de la xarxa.

Les aliances institucionals augmentaran i es compartiran més espais donant més impacte als serveis bibliotecaris. Els serveis de les biblioteques i serveis d'informació incorporaran activitats no tradicionals en l'edifici: cafès per l'aprenentatge (learning cafes) i espais d'aprenentatge socials; per tant el disseny dels edificis incorporarà espais per aquestes activitats.

Una infraestructura TIC flexible combinada amb el servei de xarxa sense fils (wireless) serà necessària perquè tots els serveis, amb una càrrega tecnològica important, es puguin donar amb qualitat. Les dues

tecnologies TIC (amb o sense cablejat) continuaran coexistint ja que per un costat la banda ampla per wireless millorarà però al mateix temps els serveis oferts sense cables també augmentaran.

- **Gestió i habilitats**

La tendència general serà que les institucions hauran de veure que el cost econòmic de les activitats d'alguna manera reverteix en la institució en forma d'inversió. Per tant la gestió de la qualitat serà molt important per optimitzar recursos. És per això que serà necessari reorganitzar el temps del personal i el desenvolupament d'habilitats diferents a les adquirides fins ara. El tema central serà o bé l'ajuda personal o a través de serveis web.

El personal de les biblioteques i serveis d'informació necessitaran incrementar els seus coneixements i habilitats en el camp de l'economia i el marketing.

3.4 Anàlisi de diferents CRAIS

En aquest apartat és vol fer una anàlisi de la situació actual dels Centres de Recursos per l'Aprenentatge i la Investigació (Learning Centre) al Regne Unit, als Estats Units d'Amèrica i a Espanya concretament a Catalunya.

Des dels anys 90 hi va haver una gran inversió en biblioteques universitàries britàniques i també als EUA per convertir-se en centres de recursos per l'aprenentatge i la investigació integrant serveis i recursos no només bibliotecaris sinó també altres tecnològics i audiovisuals.

Només als EUA entre el 1992 i el 2001 les universitats es van gastar \$449 milions anuals per la construcció de biblioteques²⁸. I al Regne Unit l'any 1996 es van gastar 47.516.000 de lliures²⁹.

Els motius generals d'aquest alt volum de construcció va ser:

- Un nou entorn per l'aprenentatge; els estudiants van canviar la seva forma d'estudiar.
- L'impacte de les TIC en l'ensenyament i els serveis bibliotecaris.

Al Regne Unit aquesta tendència va iniciar-se als anys 80 i els nous centres posaven un gran èmfasi a les places de lectura, a la informació tecnològica i a les eines d'aprenentatge. Alguns d'aquests centres van fusionar els serveis informàtics i altres van implantar diferents serveis que facilitaven l'aprenentatge: serveis pel desenvolupament de l'aprenentatge, espais per habilitats informacionals, etc. Més recentment és quan es van incorporar espais més informals per l'aprenentatge com per exemple les sales per l'estudi en grup amb l'ús d'ordinadors portàtils.

Tot seguit es mostren exemples de Centres de Recursos per l'Aprenentatge i la Investigació al Regne Unit, a EUA i dos exemples catalans en fase de construcció.

3.4.1 University of Hertfordshire

University of Hertfordshire

Learning and Information Services

<http://www.studynet2.herts.ac.uk/lis.nsf/getpage?readform&id=thelrcs>

Learning Resources Centres

<http://www.studynet1.herts.ac.uk/lis.nsf>

Dades generals de la Universitat

²⁸ Bennett, Scout. *Libraries Designed for Learning*. Washington: Council on Library and Information Resources, 2003, p. 6

²⁹ SCONUL. *Library building projects database* [en línia]. London: SCONUL [Consulta: 6 abril 2005]. Actualització anual. Disponible a: <http://www.sconul.ac.uk/lib_build/buildings/>

Número d'estudiants: 20.000
 Titulacions: multidisciplinària
 Organització: 2 LRC: College Lane i Havilland
 Localització: UK

Dades dels l'edificis:³⁰

Institució	University of Hertfordshire - Hatfield de Havilland Campus
Nom de l'edifici	Hatfield de Havilland Campus Learning Resources Centre
Acabat	Setembre 2003
Tipus de projecte	Edifici nou
Extensió	11.750 m ²
Número de plantes	3
Places de lectura	1100
Serveis	Serveis bibliotecaris, informàtics i multimèdia integrats
Cost del projecte	Part dels £120 milions del campus nou
URL	http://www.herts.ac.uk/lis/
Característiques edifici	Ampli lluernari (atrium)

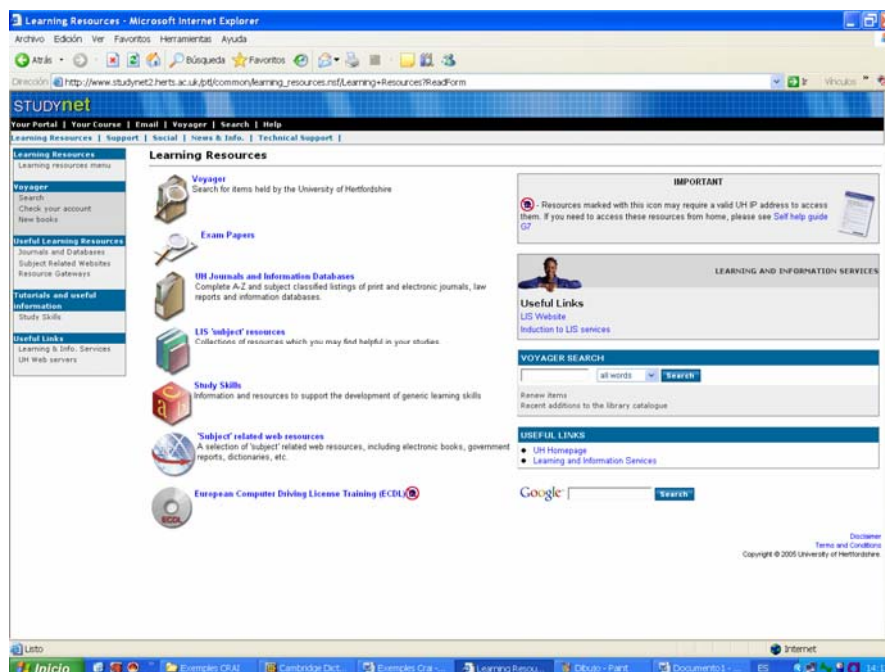
Institució	University of Hertfordshire - Hatfield College Lane Campus
Nom de l'edifici	Hatfield College Lane Campus Learning Resources Centre
Acabat	1997
Tipus de projecte	Edifici nou
Extensió	7.500 m ²
Número de plantes	4
Places de lectura	1600
Serveis	Serveis bibliotecaris, informàtics i multimèdia integrats
Cost del projecte	£16 milions
URL	http://www.herts.ac.uk/lis/
Característiques edifici	<ul style="list-style-type: none"> • Edifici rectangular • Lluernari central que deixa passar la llum natural entre l'escala central, sistema de ventilació de baixa energia • L'entrada cara nord permet una façana de vidre però no hi entra el sol • Serveis auxiliars (escales, lavabos, etc) estan a les cantonades

³⁰ SCONUL. *Library building projects database*.

Serveis del Learning and Information Services:

- StudyNet (the on-line learning environment): sistema integrat d'ensenyament online <http://www.studynet1.herts.ac.uk/lis.nsf>. Estació de treball integrada amb accés a serveis i suport. L'estudiant pot accedir a informació rellevant dels seus estudis: serveis bibliotecaris, e-mail, internet, reprografia, informació digital, materials dels cursos, fòrums de discussió, suport dels tutors, informació acadèmica individual (notes), informació d'altres serveis de la universitat etc. És l'eina principal de comunicació entre la universitat, professors i estudiants.
- Obert 24/7: s'ofereix el màxim de serveis amb l'objectiu d'optimitzar els recursos humans. De 20 h a 8 h només hi ha servei de seguretat per garantir el control d'accés. Algunes portes d'accés i espais es tanquen per la nit.
- Serveis integrats amb taulells d'atenció integrats.
- Èmfasi a l'autoservei: préstec, renovar llibres, reserves, fotocòpies, màquines expenedores de material informàtic (cd's, tintes, etc).
- Entorns d'aprenentatge variats (sales de grup, estudi individual amb silenci, cybercafe) tots equipats amb estacions de treball amb ordinadors o amb xarxa sense fils.
- Laboratori multimèdia.
- Assistència TIC.
- Suport als discapacitats.
- Estudis de vídeo.
- Vídeo conferència.
- Accés tancat a compactus.
- Oficina d'inserció laboral.
- Formació d'usuaris.
- Cooperació entre bibliotecaris i professors.
- Serveis pel professorat: espais per tutories.

StudyNet (the on-line learning environment)



3.4.2 Leeds Metropolitan University

Leeds Metropolitan University
Learning and Information Services
<http://www.lmu.ac.uk/lis/>

Dades generals de la Universitat

Número d'estudiants: 41.000 estudiants i 3000 Staff
Titulacions: Art, medicina, informàtica i tecnologia, economia, enginyeria, dret, ciències
Organització: 3 campus Beckett Park, City Centre
Campus, Harrogate College
Localització: Leeds (Regne Unit)

Dades de l'edifici:³¹

Institució	Leeds Metropolitan University
Nom de l'edifici	Learning Centre
Acabat	1996
Tipus de projecte	Ampliació i rehabilitació
Extensió	4.500 m ²
Número de plantes	3
Places de lectura	1429
Total cost del projecte	5 million (£)

³¹ SCONUL. Library building projects database.

URL

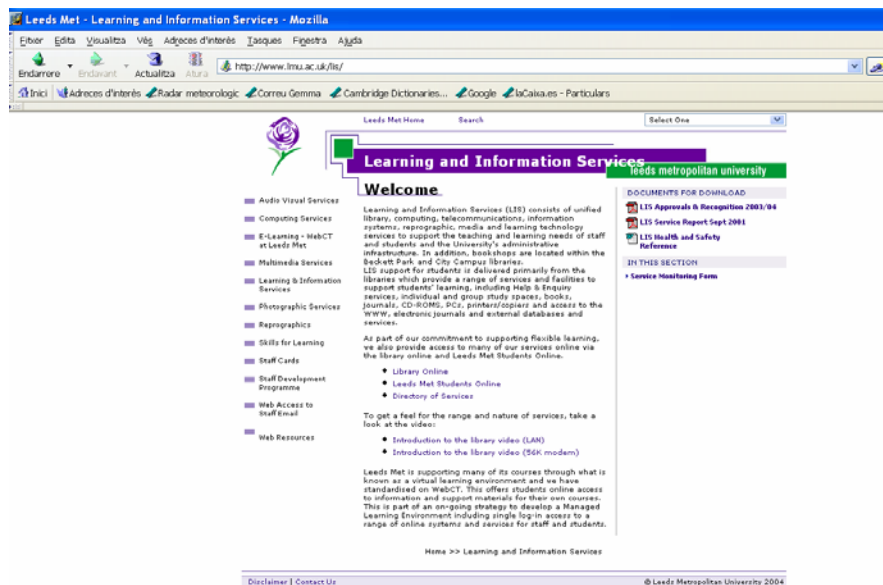
<http://www.lmu.ac.uk/lis/>

Serveis del Learning Centre:

- Control d'accés amb targeta.
- Biblioteca: servei de referència, espais per l'estudi individual i en grup, llibres, revistes, CD-ROMS, PCs, impressores i fotocopiadores, accés a la web, revistes electròniques, bases de dades, autoservei de préstec.
- Servei als discapacitats amb equipaments adaptats.
- Suport informàtic al taulell d'informació (identificats amb una samarreta IT assistant).
- Obert 24/7.
- Préstec de càmeres de vídeo, cassetes, càmeres fotogràfiques per realitzar presentacions dels estudiants i professors.
- Serveis informàtics i telecomunicacions.
- Aules per formació amb pc's connectats a la xarxa.
- Laboratori d'internet.
- Edició de vídeo.
- Sala per videoconferència.
- Servei fotogràfic.
- Sistemes d'informació.
- Reprografia.
- Enregistrament de programes de TV i ràdio per la docència i la recerca.
- Servei d'ajuda i informació de la universitat: portal Leeds Met Students Online amb accés a tota la informació que necessitarà l'estudiant durant tot els anys d'estudi a la universitat.
- Altres serveis: llibreries, venda de consumibles.

Vídeo on s'expliquen els serveis de la biblioteca

http://video.leedsmet.ac.uk/LIS/VT1615_Introduction_to_the_Library_2004_LAN.wvx



3.4.3 Marymount University

Marymount University

Learning Resource Center

<http://www.marymount.edu/lis/lrc.html>

Dades generals de la Universitat

Número d'estudiants:	3,700 estudiants
Titulacions:	Biologia I física, comunicacions i disseny gràfic, arts aplicades, història i polítiques, literatura i filologia, matemàtiques i informàtica, filosofia i teologia
Organització:	3 campus, Main Campus, Ballston Campus i Loudoun Academic Center
Localització:	Arlington, Virginia (EUA)

Dades Learning and Information Services

Està format per:

- The Emerson G. Reinsch Library.
- The Instructional Media Center.
- The Learning Resource Center.

Serveis:

- Biblioteca.
- Sala d'exposicions.

- Sales d'estudi individuals i de grup.
 - Reprografia.
 - Aules de formació.
 - Sala d'audiovisuals.
 - Sala de microformes.
 - Learning Resource Center: centre de recursos per augmentar el suport als programes educatius de la universitat. A través de personal especialitzat el centre dona el servei de tutories en comunicació escrita, matemàtiques i habilitats en l'estudi a un gran nombre de cursos.
 - Àrea per tutories.
 - Instructional Media Center: dona serveis multimèdia i de formació als estudiants professors i PAS de la universitat: producció multimèdia, elaboració de vídeos, arts gràfiques: producció de vídeo, laboratoris multimèdia.
 - El programa Library Liaison Program amb el qual s'estableix un canal de comunicació entre la biblioteca i els professors de la universitat per treballar amb ells conjuntament i coordinadament. Es dona suport als professors: buscant informació impresa, en bases de dades, préstecs, preparant bibliografies, etc.
 - ✓ Els bibliotecaris difonen els serveis, col·leccions, polítiques de la biblioteca.
 - ✓ Els professors fan arribar a la biblioteca les seves necessitats en ensenyament.
 - ✓ Es desenvolupa, analitzen i mantenen els recursos de la biblioteca.
- Els bibliotecaris temàtics donen el suport de cada temàtica que s'imparteix a la universitat.
- Formació d'usuaris.
 - El programa ALADIN ofereix recursos i serveis personalitzats.
 - Servei de referència.
 - Servei tutoritzat. Consisteix en donar suport específic en tècniques de comunicació escrita, oral i matemàtiques.
 - Equipament: equips informàtics i audiovisuals per donar suport a les classes de la Universidad de Marymount: projectors, ordinadors portàtils, retroprojectors, televisió, vídeos i projectors de diapositives.



3.4.4 North Carolina State University

North Carolina State University

Learning and Research Center for the Digital Age

<http://www.lib.ncsu.edu/administration/lrcda/>

Dades generals de la Universitat

Número d'estudiants:	29,637 estudiants
Titulacions:	Agrònoms i Ciències de la Vida; Disseny, Magisteri; Enginyeria; Humanitats i Ciències Socials; Economia i gestió; Recusos Naturals; Física i Matemàtiques, Medicina, Veterinària.
Organització:	1 campus
Localització:	Raleigh North Carolina (EUA)

Dades Learning and Information Services

Les biblioteques de North Carolina State University tenen el rol de donar suport a l'ensenyament als professors, estudiants i PAS en tots els aspectes relacionats amb les noves tecnologies de la informació relacionats en el coneixement i en l'aprenentatge. El centre de recursos per l'aprenentatge i investigació ofereix els serveis de personal, equipaments i espais per dur a terme aquest rol. Aquest centre es un lloc per la comunitat universitària per interactuar, col·laborar, descobrir i crear amb tots els serveis i recursos disponibles.

El centre està format pels serveis següents:

- Laboratori digital: dóna assistència als professors, estudiants i PAS en la creació de materials digitals i la reconversió a diferents formats digitals. Posa a disposició ordinadors, escàners, hardware, software, plotters.
- Laboratori de recerca sobre usabilitat: està centrat en abordar la creació i avaluació materials i serveis via web.
- Centre d'ensenyament de les tecnologies de la informació: està equipat amb laboratoris on s'ensenyen les últimes tendències amb les tecnologies de la informació.
- Centre de comunicació escolar: centre on es donen aquells recursos i informació necessària relatius a la publicació, propietat intel·lectual i copyright.
- Servei tecnològic per l'aprenentatge: ajuda als professors, estudiants i PAS integrar la tecnologia dins el procés d'aprenentatge. Aquest servei es dóna en col·laboració amb els bibliotecaris.
- Departament de projectes bibliotecaris digitals: permet a la biblioteca explotar i crear nous serveis, tecnologies i col·leccions digitals.
- "Collaboratory": espai equipat amb ordinadors per treballar en petits grups en projectes digitals.
- Sala de reunions per seminaris o presentacions.
- Centre de seminari multimèdia: lloc equipat en tecnologies com la videoconferència per fer presentacions o seminaris.



3.4.5 Catalunya

Dos exemples de CRAI que actualment estan en fase de construcció a Catalunya són:

Universitat Politècnica de Catalunya

Campus del Baix Llobregat

CRAI del Campus del Baix Llobregat

- Usuaris potencials: EPSC, ESAB, i Instituts de recerca i empreses del Parc Mediterrani de la Tecnologia
- m² edifici (útils): 5.657 m²
- Titulacions: Enginyeria Tècnica de Telecomunicacions, Enginyeria Superior de Telecomunicacions i Enginyeria Tècnica Aeronàutica



Dades de l'edifici:

Institució	Campus del Baix Llobregat de la UPC
Nom de l'edifici	Encara no en té
Acabat	tardor/hivern 2005
Tipus de projecte	Nova construcció
Extensió	5.657 m ² útils
Número de plantes	4
Serveis de l'edifici:	Planta -1: Bar/restaurant, Planta 0: Informació i acollida, Serveis acadèmics, Àrea de recursos, suport a la docència, suport a la recerca, suport TIC, serveis informàtics, manteniment, seguretat, relacions internacionals, delegacions d'alumnes, llibreria/reprografia, gestió i direcció dels serveis de campus, Plantes 1 i 2: Biblioteca (1.512 – 1.165 m ²)

Es construeix una biblioteca de campus amb model CRAI per millorar els serveis i integrar la Biblioteca de l'ESAB i crear un servei de qualitat i emblemàtic del Campus:

- Suport a l'aprenentatge i la recerca dels campus.
- Creació d'un centre socialitzador i cultural del Campus.

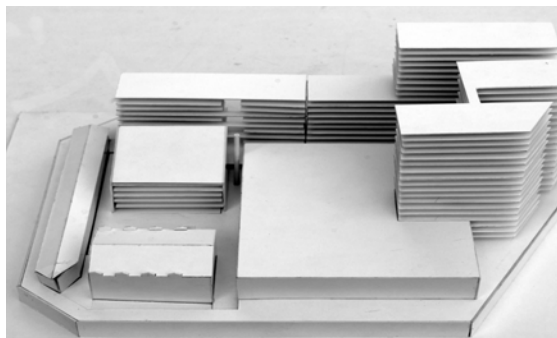
Universitat Pompeu Fabra

Parc Barcelona Media

CRAI Can Aranyó

<http://www.upf.edu/ec/ca/aranyo.htm>

- Usuaris potencials: 3000 entre PDI, estudiants i PAS
- m² edifici: 3.000 m²
- Fusió de 2 biblioteques: Biblioteca de Rambla i Biblioteca de França.
- Titulacions: comunicació audiovisual, periodisme, traducció i interpretació, enginyeria informàtica, enginyeria en telecomunicació
- Inaguració 2006



Institució	Universitat Pompeu Fabra
Nom de l'edifici	Ca l'Aranyó
Acabat	2006?
Tipus de projecte	Rehabilitació
Extensió	3000 m ²
Número de plantes	Sense dades
Places de lectura	Sense dades
URL	http://www.upf.edu/ec/ca/aranyo.htm
Serveis	<ul style="list-style-type: none">• Integració de recursos i serveis: bibliotecaris, informàtics, multimèdia, etc.• Espais per l'aprenentatge i la investigació: aules d'informàtica, d'autoformació, sales de treball en grup, platós, tallers multimèdia, etc.• Espais compartits: (bibliotecaris + informàtics + tècnics audiovisuals, etc.)

4 El Centre de Recursos per l'Aprenentatge i la Investigació al Campus Sud

Una vegada presentat l'entorn social, europeu i universitari i a més de veure les tendències actuals i futures de les biblioteques, es planteja la proposta de CRAI Campus Sud des de dues vessants: com a serveis que ha d'integrar i com un espai /edifici. El segon només és important com un component del primer però s'analitzaran per separat per oferir solucions completes.

4.1 Objectius

El CRAI Campus Sud té els objectius següents:

- Integrar en un sol edifici les biblioteques de les escoles d'ETSAB, ETSEIB i l'FME. Actualment aquestes biblioteques tenen mancances greus d'espais, d'equipaments i de recursos humans.
- Agrupar en un sol edifici altres serveis que tinguin una relació directa amb l'aprenentatge i la investigació i que en aquests moments es troben dispersos en el campus o la incorporació d'altres que no existeixen.
- Optimitzar els recursos existents de forma eficient i eficaç que a hores d'ara es troben duplicats o es gestionen en condicions poc adequades.
- Oferir als estudiants uns serveis i equipaments adequats a les noves exigències docents dins el nou model d'ensenyament superior.
- Oferir als professors els recursos i equipaments adequats per satisfer les seves necessitats d'informació i documentació en els processos de la docència i recerca.
- Incrementar l'aprofitament i utilitat dels serveis per part dels usuaris sense desplaçaments.
- Oferir una gran nombre de serveis durant horaris més amplis d'obertura i accés.
- Dissenyar un nou edifici emblemàtic que es converteixi en un referent social del campus i que no respongui només a les necessitats acadèmiques sinó també a altres activitats que ajudin a la formació integral dels alumnes.

4.2 Usuaris

Analitzar les característiques dels diferents usuaris potencials que han d'utilitzar el CRAI és bàsic per saber i detectar les necessitats actuals i futures per establir els serveis que s'hi ha d'ubicar.

Per una banda s'ha fet una anàlisi dels diferents usuaris potencials actuals del campus (les necessitats d'equipaments i de recursos varia per enginyers, arquitectes i matemàtics) a través de les enquestes d'ús i satisfacció realitzades als estudiants i als professors el curs 2002-03 i l'any 2003 respectivament³². Per una altra banda s'han tingut en compte les necessitats dels usuaris futurs segons les diferents modalitats de formació que la UPC exposa en el nou model docent: formació inicial i formació permanent i la nova estructura dels ensenyaments universitaris de grau i postgrau.

Segons l'enquesta dels alumnes el 71'1% d'ells utilitzen de forma habitual la biblioteca el que evidencia que les biblioteques són un lloc molt freqüentat tant com a lloc de trobada social i com a lloc de treball. Malgrat aquesta alta assistència, el 81'9% dels alumnes van a les biblioteques a treballar amb materials propis el que posa de manifest que els estudiants encara usen la biblioteca bàsicament per estudiar. La implementació del nou model docent basat en l'aprenentatge de l'estudiant fa preveure que les visites a les biblioteques augmentaran degut a què part del treball de l'estudiant fora de l'aula el realitzarà a la biblioteca; l'evolució de la biblioteca cap al CRAI hauria de fer que allí l'estudiant trobés tots aquells serveis relacionats amb el seu aprenentatge: bibliografia citada a les guies docents, accés a la biblioteca digital, varietat d'entorns per estudiar (individuals, en grup), etc.

Per part dels professors l'enquesta ens diu que utilitzen molt més la biblioteca digital que la biblioteca presencial. Només un 37'3% utilitzen de forma habitual la biblioteca de la seva escola. En canvi un 62,1% es mostra satisfet amb la consulta a bibliotècnica.

També s'ha tingut en compte el col·lectiu d'usuaris de formació permanent el qual és caracteritzat per ser persones introduïdes en el món laboral però que tenen la necessitat de formar-se per reciclar-se. La formació permanent passa a tenir una gran importància dins el món actual amb canvis constants, el que fa predir un augment d'aquests tipus d'usuaris. La universitat haurà d'establir polítiques d'actuació sobre l'accés als serveis universitaris d'aquest col·lectiu i les biblioteques hauran de donar resposta a les seves necessitats.

³² *Enquesta sobre l'ús i la satisfacció de les biblioteques de la UPC per part dels estudiants: curs 2002-2003* [en línia] [consulta 2 abril 2005]. Disponible a:
<http://bibliotecnica.upc.es/Enquesta_satisfaccio/Enquesta2003.pdf>
Enquesta sobre l'ús i la satisfacció de les biblioteques de la UPC per part del PDI: 2003 [en línia] [consulta 2 abril 2005]. Disponible a:
<http://bibliotecnica.upc.es/Enquesta_satisfaccio/Informe2003-PDI.pdf>

- Usuaris amb necessitats bàsiques: englobaria estudiants de grau, el que el model docent de la UPC anomena la modalitat de formació inicial (1r cicle actual). Les necessitats d'aquest col·lectiu són les següents:
 - ✓ Accés a la bibliografia recomanada de les guies docents de l'ETSAB, ETSEIB i l'FME.
 - ✓ Accés a obres de referència generals i especialitzades, així com normativa tant en suport imprès com digital.
 - ✓ Accés a la bibliografia necessària per l'elaboració de treballs.
 - ✓ Accés a revistes bàsiques i els números actuals
 - ✓ Accés a material multimèdia.
 - ✓ Accés a materials propis d'estudis d'arquitectura: maquetes i plànols.
 - ✓ Informació general sobre l'ús de la biblioteca i els seus serveis.
 - ✓ Lectura i consulta a sala.
 - ✓ Préstec a domicili.
 - ✓ Varietat d'espais d'estudi individual o de treball en grup.
 - ✓ Reprografia.
 - ✓ Accés als catàlegs de la biblioteca.
 - ✓ Accés a internet.
 - ✓ Consulta a bases de dades.
 - ✓ Adquirir habilitats informacionals a través de cursos, guies, tutorials, etc.
 - ✓ Adquirir habilitats informàtiques.
 - ✓ Assessorament en el món laboral.
 - ✓ Aprenentatge d'idiomes.
 - ✓ Accés el màxim de d'hores i dies a la setmana.
 - ✓ Suport personalitzat del personal de forma directa o a través de correu electrònic.
 - ✓ Suport per necessitats específiques, per exemple ensenyament a distància o suport a usuaris discapacitats.
- Usuaris amb necessitats de recerca: englobaria tant els estudiants de postgrau amb títol de màster i doctor com professors i investigadors. També englobaria aquells usuaris que necessiten formació permanent. A més de la majoria de necessitats bàsiques anteriors necessiten:
 - ✓ Consulta de fons especialitzats tant llibres com revistes.
 - ✓ Formació d'usuaris en com utilitzar bases de dades i altres recursos documentals en les matèries del campus.
 - ✓ Espais de treball individual.
 - ✓ Elaboració de materials docents multimèdia.
 - ✓ Elaboració de bibliografies especialitzades.
 - ✓ Préstec interbibliotecari.
 - ✓ Tutoritzar als estudiants.
- Usuaris amb necessitats d'informació i serveis digitals: té en compte tots els usuaris anteriors.

- ✓ Accés als recursos i serveis des de qualsevol pàgina web sense limitacions d'espai i temps.
 - ✓ Accés al text complet de revistes electròniques i altres documents i treballs.
 - ✓ Accés a la xarxa des de qualsevol lloc de treball o bé a través de pc's facilitats per la biblioteca o bé des dels portàtils dels usuaris o bé a través dels telèfons mòbils en un futur.
- Usuaris amb necessitats especials:
 - ✓ Espais adequats per cadires de roda.
 - ✓ Recursos bibliogràfics adaptats: braile, etc.
 - ✓ Equipaments adaptats: pantalles grosses amb fonts grans.
 - ✓ Atenció personalitzada.

4.3 Serveis

En base a les necessitats detectades es planteja quins serveis hauria d'oferir el CRAI. Tot i que la planificació dels serveis que s'han d'oferir estan basats en altres CRAI i Learning Centre, s'ha de tenir en compte com funciona i està organitzada la UPC per fer una proposta realista i que respongui a les necessitats reals. En aquests moments la universitat està en un procés de canvi en tots els sentits: docent, de recerca, organitzatiu. Proposar un model nou de biblioteca en aquest context fa difícil predir com quedarà implementat finalment el CRAI al campus. És un projecte que s'avança en el temps i que es pot veure més com una amenaça que no pas com una oportunitat per part dels gestors del campus.

Tot i que l'oferta de serveis presentats pot variar segons com evolucionin els canvis que s'estan produint, hi ha un altre factor que condicionarà que el CRAI esdevingui un èxit: d'integrar-lo dins el procés acadèmic. No serà suficient tenir una bona relació amb els professors sinó que el CRAI estigui en els processos de decisió de la institució.

Els serveis que hauria d'oferir el CRAI són:

- Servei d'informació del Campus Sud.
- Servei de biblioteca.
- Servei Informàtic.
- Servei de creació i elaboració de materials docents i multimèdia.
- Servei d'aprenentatge d'idiomes.
- Servei de suport a la formació del professorat.
- Servei per als usuaris discapacitats.
- Servei d'orientació i inserció laboral.
- Servei de sales de treball amb equipament TIC.
- Servei de presentacions, conferències i exposicions.
- Altres serveis.

4.3.1 Servei d'informació del Campus Sud

El Servei d'informació del Campus Sud tindria com a objectiu orientar i informar als usuaris sobre l'organització, funcionament i activitats de la UPC i més específicament dels centres docents, de recerca i activitats del Campus Sud. Des de fa anys aquest servei s'ofereix a través dels CRAI del Regne Unit i EUA i a Catalunya la Biblioteca de la Universitat Pompeu Fabra és pionera en aquest aspecte perquè no només ofereixen el servei d'informació sinó que també es realitzen tota mena de tràmits administratius i acadèmics: "El PIE (Punt d'Informació a l'Estudiant) és el servei que la Universitat posa a disposició de tothom per tal de proporcionar informació, orientació i formació sobre l'organització, el funcionament i les activitats de la UPF i també per a

realitzar els tràmits i les gestions dels procediments acadèmics i d'extensió universitària”³³.

La biblioteca no només ha de posar a disposició dels usuaris part de la informació produïda per la universitat: llibres, revistes, tesis, etc. Sinó també la informació de la institució que moltes vegades es troba restringida al no estar la seva difusió adequadament vehiculada³⁴.

Atès que és el Servei de Comunicació Institucional qui porta a terme el disseny, planificació i execució de les línies de comunicació institucional, aquest servei s'hauria de realitzar amb la seva col·laboració. Actualment aquest servei es dona a través de la web de la UPC i per informació més específica a través de les secretaries dels centres. Fins fa poc, hi havia punts d'informació distribuïts per diferents campus per oferir informació més personalitzada. A l'ETSEIB havia l'únic punt d'atenció al Campus Sud però fa poc va es va deixar de donar aquest servei.

Oferir des del CRAI del Campus Sud centralitzant un punt d'informació pels tres centres proporcionaria tota la informació que els usuaris, sobretot estudiants, necessitessin o bé els adreçarien al servei o la dependència on poguessin resoldre les diferents qüestions. És un servei clau per l'estudiant ja que d'aquest depèn que l'usuari se senti ben atès i valorat des de el primer moment que arriba a la universitat, sigui estudiant, professor visitant o altres tipus d'usuaris.

La possibilitat de realitzar tràmits i gestions dependria de la coordinació i predisposició dels tres centres del campus, però la informació que es podria facilitar seria la següent:

- Atenció i orientació a l'estudiant.
- Informació sobre l'ETSAB, ETSEIB, FME i altres unitats estructurals del Campus Sud.
- Informació sobre les titulacions i assignatures que s'imparteixen als tres centres.
- Informació sobre la gestió de la matrícula dels centres i altres procediments administratius i acadèmics.
- Informació institucional de la UPC.
- Informació sobre els actes i esdeveniments que es portin a terme principalment al Campus Sud i també a la resta de la universitat.

³³ *Punt d'Informació a l'Estudiant (PIE)* [en línia] Biblioteca de la Universitat Pompeu Fabra [Consulta 22 de març 2005]. Disponible a:

<<http://www.upf.edu/bib/serveis/serveis.htm?opcio=15>>

³⁴ Balagué Mola, Núria. La biblioteca universitaria, centro de recursos para el aprendizaje y la investigación: una aproximación al estado de la cuestión en España. *I Jornadas REBIUN: los centros para recursos del aprendizaje y la investigación en los procesos de innovación docente*. [el línia]. 2003. p. 12 [Consulta: 15 gener 2005]. Disponible a:

<http://biblioteca.uam.es/documentos/Jornadas_REBIUN/3%20-%20biblioteca_universitaria_CRAI.pdf>

- Informacions generals sobre Barcelona, etc.

4.3.2 Servei de biblioteca

Actualment existeixen 3 biblioteques de centres (ETSEIB, ETSAB i FME) i 2 biblioteques d'institut (IOC i INTE) amb atenció al públic. Per una altra banda existeixen fons documentals dispersos a altres unitats estructurals. Es proposa integrar les tres biblioteques i oferir en un sol espai un servei de biblioteca unificat que oferiria els següents serveis bibliotecaris dividits segons les necessitats del usuari:

4.3.2.1 Serveis bibliotecaris per l'aprenentatge

Els serveis per l'aprenentatge tenen com a objectiu satisfer les necessitats bàsiques d'informació als usuaris del Campus Sud en el seu procés d'aprenentatge. Els usuaris que utilitzarien aquests serveis principalment serien els estudiants. Els serveis oferts són:

- Servei de préstec: tant de documents UPC com no UPC. Per facilitar els retorns de llibres es proposa ubicar bústies en els tres centres.
- Servei d'adquisicions a les unitats del Campus Sud amb l'objectiu de d'aconseguir millors preus i controlar mitjançant el catàleg el material bibliogràfic que es compri.
- Servei d'atenció i informació a l'usuari.
- Servei d'informació bibliogràfica bàsica amb les especialitzacions del campus.
- Servei de treball a la sala: diferents tipus d'àrees de treball per treballar individualment, en grup o en diferents nivells silenci/soroll segons necessitats. Un dels aspectes més mal valorats en l' *Enquesta sobre l'ús i la satisfacció de les biblioteques de la UPC per part dels estudiants: curs 2002-2003* és el grau de silenci actual a les biblioteques (45,9% dels estudiants pensen que és inadequat). Disposar de diferents entorns d'estudi separats pot ajudar a pal·liar aquest problema: estudiar en silenci, en grup, practicar presentacions, etc.
- Servei de formació d'usuaris: acollida als estudiants nous, recursos d'informació en matemàtiques, estadística, arquitectura i enginyeria industrial, etc. L'objectiu d'aquest servei és formar persones amb habilitats informacionals, capaces de buscar, trobar, avaluar i usar informació o sigui a ser persones autònomes i autosuficients que els permeti l'aprenentatge independent per tota la vida. Integrar aquesta formació dins els programes docents de la universitat i treballar-ho conjuntament amb els professors és el repte per aconseguir l'objectiu.
- Servei de col·leccions bibliogràfiques: des de la bibliografia recomanada a les guies docents dels centres a revistes divulgatives i especialitzades, obres de referència, exàmens, apunts, catàlegs industrials, normes, i altra bibliografia necessària per la formació integral de l'alumne.
- Servei de consulta de catàlegs.
- Servei d'accés a internet.

- Servei d'autoaprenentatge: des d'ofimàtica a la presentació de projectes i treballs.
- Servei de tutories: el professor, ara més que mai, haurà de realitzar un seguiment per tal d'avaluar el treball personal i en grup de l'estudiant i és per això que posar a disposició d'ells sales per realitzar aquest seguiment juntament amb tots els recursos bibliogràfics a prop de la biblioteca converteix aquests espais en llocs idonis per trobar-se alumnes i professors.

4.3.2.2 Serveis bibliotecaris per la recerca

Els serveis bibliotecaris per a la recerca estan destinats a professors i estudiants de postgrau. La revisió de les línies de recerca de la UPC (ara anomenats grups de recerca) i la implementació del *Pla de recerca, desenvolupament i innovació de la UPC, horitzó 2010* marcaran els propers anys l'evolució de la recerca a la UPC. Els serveis de recerca no poden estar al marge d'aquests esdeveniments i han d'adequar-se a les noves necessitats.

- Servei d'informació i referència especialitzada.
- Servei de difusió selectiva de la informació.
- Servei de consulta a bases de dades .
- Servei d'obtenció de documents.
- Recull de serveis d'alerta.
- Servei de formació a usuaris de postgrau amb necessitats d'informació especialitzada: recursos d'informació en matemàtiques, estadística, arquitectura i enginyeria industrial, etc.
- Servei d'informació de drets d'autors: servei on es donin aquells recursos i informació necessària relatius a la publicació, propietat intel·lectual i copyright.
- Servei de treball a sala: sales individuals o per a grups d'investigadors.
- Servei de col·leccions bibliogràfiques especialitzades: revistes i llibres.
- Fons històric en ciència i tecnologia i arquitectura.
- Arxiu gràfic.

4.3.2.3 Serveis bibliotecaris digitals

Serveis destinats a tota classe d'usuaris virtuals. Amb la irrupció de les tecnologies de la informació juntament amb l'eclosió de la informació en format electrònic fa predir que la biblioteca digital serà altament utilitzada en detriment de la biblioteca presencial, malgrat això la biblioteca presencial continuarà sent d'una gran importància sobretot pels estudiants. L'*Enquesta sobre l'ús i la satisfacció de les biblioteques de la UPC per part dels estudiants: curs 2002-2003* deixa palès però que els serveis bibliotecaris a través del web encara són molt poc consultats per part dels estudiants, el 86'9% dels estudiants visiten esporàdicament o mai la web de la seva biblioteca, en canvi els exàmens i els apunts i la bibliografia docent és el més

consultat. Aquestes dades posen amb evidència el treball de difusió que la biblioteca ha de fer dels seus fons i serveis digitals.

Els serveis digitals que s'ofereixen són:

- Servei de col·leccions bibliogràfiques electròniques: revistes, llibres, materials docents, etc.
- Servei de multimèdia.
- Serveis d'audiovisuals per les classes, per gravar conferències, presentacions d'estudiants, gravar programes de televisió i ràdio, per l'aprenentatge d'idiomes, per videoconferències. Possibilitat de reservar i deixar en préstec els equipaments tant a alumnes com a professors.
- Servei difusió selectiva de la informació .
- Servei de préstec en línia.
- Servei d'adquisició en línia per la biblioteca i departaments.
- Serveis a mida.
- Servei de suport documental a les intranets docents.
- Laboratori virtual d'idiomes.
- Serveis als estudiants a distància: personal de contacte amb assistència personalitzada; préstec de llibres a través de correu postal; obtenció de fotocòpies de revistes; petició de recerca bibliogràfica; contactes amb altres biblioteques del Regne Unit per donar suport a aquests estudiants.
- Dipòsits institucionals de docència i investigació (learning objects, tesis, etc).

4.3.3 Servei Informàtic

Atès que les TIC són ara fonamentals tant en els equipaments i serveis com en el desenvolupament dels nous projectes, el suport informàtic tindrà una gran importància i passa a ser un servei clau pel CRAI.

Davant aquesta situació el CRAI Campus Sud per una banda, s'haurà de dotar de recursos humans amb perfils informàtics per donar suport a les eines i serveis amb un gran component TIC i per una altra banda de tota aquella infraestructura informàtica necessària per donar uns serveis de qualitat.

Actualment cada centre del Campus Sud té el seu propi Centre de Càlcul cadascun dels quals dóna suport als equipaments i serveis TIC de cada centre. Els serveis de forma general que ofereixen són bàsicament:

- Manteniment de l'equipament informàtic de les aules informàtiques utilitzades per professors però principalment per estudiants. Per exemple a l'ETSEIB dóna suport a l'aula d'autoaprenentatge de la biblioteca.
- Manteniment de les xarxes informàtiques de cada edifici.
- Manteniment de l'equipament informàtic de les aules docents.
- Manteniment de les sales de presentació: sales d'actes, sales d'exposicions, sales de juntes, canons, etc.

- Manteniment xarxa fixa i sense fils de les biblioteques, actualment només té punts d'accés a xarxa fixes i sense fils la Biblioteca de l'ETSEIB i properament a la Biblioteca de l'FME.
- Suport a l'equipament i serveis de gestió dels centres: matrícula, web centres, servidors, intranets de gestió, etc.
- Suport a la recerca .
- Gestió del correu electrònic dels centres.

El número de pc's i recursos humans que es gestiona a cada centre són:

Equipaments i espais	ETSEIB	ETSAB	FME	TOTAL
Número de pc's	215	117	91	423
PAS laboratori de càlcul	7	5	3	15

Amb la creació del CRAI haurà serveis dels centres de càlcul de cada centre que o bé deixaran de donar-se de forma separada i es donaran de forma centralitzada en el CRAI o bé disminuiran (aules informàtiques, sales d'actes, etc), per tant sembla lògic que part del personal que ara està assignat a cada centre hauria d'assignar-se al CRAI.

Que el CRAI Campus Sud tingui personal amb funcions pròpies per donar suport als seus equipaments i serveis és bàsic per garantir l'eficiència i l'eficàcia en el manteniment de sistemes informàtics, en el desenvolupament de les noves utilitats i en suport als usuaris.

Aquest servei és estratègic perquè d'ell depèn gran part del funcionament d'altres serveis del CRAI. Assegurar el bon funcionament dels recursos digitals i equipaments informàtic garantint l'ajuda i l'assistència és la clau de l'èxit del nou model de biblioteca universitària.

La literatura professional parla molt de la integració dels serveis informàtics dins els CRAI. De fet fora d'Espanya hi ha moltes biblioteques que funcionen conjuntament amb els serveis informàtics de la universitat o del campus. Aquest és el cas del *Aldham Roberts Learning Resources Centre* de la Liverpool John Moores University's on el servei de la biblioteca i els serveis informàtics posen a disposició dels usuaris un ampli ventall de recursos el qual no distingeix si ho fa la biblioteca o els serveis informàtics.³⁵

Els motius que trobem per integrar-se poden variar d'institució amb institució però alguns són³⁶:

- Una visió comuna dels dos serveis per crear una unitat de serveis d'informació integrada i que la institució vegi un valor la seva unió.

³⁵ Revill, Don. The aldham Roberts Learning Resources Centre. *New library world*. Vol. 95, núm. 1.115, p. 10-16

³⁶ Neff, Raymond K. Merging the library and the computer center: indications and contraindications. A: Hardesty, Larry L. *Books, bytes and bridges*. Chicago: ALA Editions of the American Library Association, 2000, p.40 ISBN: 0838907717

- El reconeixement que les missions i estratègies de la biblioteca i dels serveis informàtics en molts casos coincideixen: en accés i recuperació de la informació; en els serveis de referència i atenció a l'usuari comparteixen característiques comunes en serveis i metodologia; en els serveis de formació de les biblioteques i serveis informàtics estan basats en nous serveis, noves eines de recuperació de la biblioteca digital, accés a internet, cercadors, desenvolupaments de les xarxes, etc.
- En la voluntat de crear la biblioteca del futur depenen de les TIC: manteniment de webs, opac's, digitalització, manteniment de servidors, etc.
- Per optimitzar recursos de la institució.
- Per augmentar l'eficàcia i eficiència de l'organització i aconseguir un sol nivell de responsabilitat i eliminar dualitats.
- Els serveis informàtics es troben distribuïts en diferents punts del campus, reduir-los i agrupar-los per donar un mateix servei comú i ubicar-los a l'espai de la biblioteca sembla ser el lloc natural.

A nivell espanyol segons l'estudi realitzat per Núria Balagué no existeix cap integració dels serveis informàtics i serveis de biblioteques. Actualment però hauria l'excepció de la Biblioteca de la Universitat Pompeu Fabra que posteriorment a aquest estudi va integrar els serveis informàtics al servei de la biblioteca i al Punt d'Informació a l'Estudiant (PIE). Segons l'estudi de Núria Balagué:

"En 5 casos (9%) es manifesta que existeix la màxima cooperació entre la biblioteca i el servei informàtic, 20 (34%) valoren la col·laboració com notable i 22 (38%) qualifiquen la col·laboració amb un 3, és a dir —sense ser molt estreta — sembla suficient."³⁷

Durant l'any 2003 i després d'anys de col·laboració i de tenir la mateixa dependència orgànica, la UPF va crear l'Àrea de Recursos d'Informació la qual integrava la biblioteca i el Servei d'informàtica amb l'objectiu que bibliotecaris i informàtics treballessin conjuntament aportant cada part les seves capacitats i també els seus recursos en una direcció comú. Els beneficis de la integració és la millora de la universitat perquè s'avança més ràpidament i augmenta la qualitat dels serveis ja que hi ha una millor combinació dels recursos humans i una millor integració de recursos tècnics i tecnològics.³⁸

En el cas del CRAI Campus Sud tal com estan definides les estructures organitzatives de la UPC seria absurd intentar copiar el model anglès o americà ja que l'estructura de la UPC no té res a veure amb les estructures d'aquestes universitats. Les circumstàncies sota les quals una institució

³⁷ Balagué Mola, Núria. P. 9

³⁸ Cabo, M. Bibliotecarios e informáticos: sumando esfuerzos, aprendiendo juntos. *La biblioteca universitaria en el siglo xxi: quo vadis?*. [en línia]. Sevilla: Biblioteca de la Universidad de Sevilla, 2004. [Consulta: 19 gener 2005]. Disponible a: <http://bib.us.es/jornadas2004/cabo.ppt>

integra serveis és local i única, la seva història, personalitat, l'experiència de serveis en el passat i el present i la tradició és molt important en aquest procés.³⁹ No obstant el CRAI Campus Sud el que si hauria de disposar és de personal informàtic propi per donar-hi suport. Si depèn orgànicament del CRAI o no dependrà de l'organització actual i futur del campus.

La col·laboració entre els dos serveis és fonamental perquè mentre la biblioteca dóna accés a la informació a través de serveis, els serveis informàtics tenen les habilitats i coneixements tècnics per donar l'accés a aquesta informació. Per tant, tan se val si estan fusionats o no l'important és que treballin conjuntament. Si les diferents unitats poden comunicar-se i treballar conjuntament poden aprendre els uns dels altres i contribuir als projectes i ser flexibles, així els recursos poden ser utilitzats més efectivament. Potser més crucial que les estructures organitzatives són les habilitats i competències del personal amb una capacitat d'adaptar-se al canvi.⁴⁰

Els serveis que s'ofereixen són:

- Servei de suport a les estacions de treball del CRAI.
- Servei de programació i innovació tecnològica.
- Servei de seguretat i manteniment.
- Servei de suport a l'usuari presencial i virtual.
- Servei personalitzat.

4.3.4 Servei de creació i elaboració de materials docents i multimèdia

Actualment existeix el servei de creació i elaboració de materials docents i multimèdia a les Factories de recursos docents ubicades a les biblioteques. Concretament al Campus Sud s'ofereix aquest servei des de les biblioteques de l'ETSEIB i l'FME. La Biblioteca de l'ETSAB no disposa d'aquest servei per manca d'espai. Aquest servei, relativament nou, està dirigit al personal acadèmic i personal d'administració i serveis implicat en projectes i propostes de millora de la docència, presencial i no presencial, mitjançant l'ús de les noves tecnologies. La Factoria és fruit de la col·laboració de l'Institut de Ciències de l'Educació (ICE), el Servei de Biblioteques i Documentació (SBD) i l'empresa INTEL.

Els objectius de la Factoria són:

³⁹ Ferguson, C.; Spencer, G.; Metz, T. Greater than the sum of its parts: the integrated it/library organization. *Educause review*. May/June 2004, p. 38-46

⁴⁰ Taylor, A. Steady state-constant change: the evolution of libraries in learning. *I Jornadas REBIUN: los centros para recursos del aprendizaje y la investigación en los procesos de innovación docente*. [en línia] Madrid: UAM, 2003. [Consulta: 15 gener 2005]. Disponible a: <http://biblioteca.uam.es/documentos/Jornadas_REBIUN/4%20-%20steady_state.pdf>

- Donar accés al maquinari i al programari necessaris per a la creació de recursos docents basats en les noves tecnologies.
- Oferir el suport de personal especialitzat en la creació de recursos docents.
- Incrementar l'ús dels recursos docents existents a la UPC.
- Implementar els nous estàndards de gestió de documentació digital.
- Donar suport als cursos de formació de l'ICE i de l'SBD.

La posada en marxa d'aquest servei està directament relacionat amb el nou model d'ensenyament superior ja que la implantació del sistema europeu de transferència de crèdits (ECTS) provocarà canvis profunds a la universitat no només a la forma de treballar del seu professorat sinó també a la manera de transmetre el coneixement als estudiants. Els professors hauran de d'aplicar nous mètodes i noves tècniques d'ensenyament per respondre al nou sistema educatiu establert en l'EEES. És passa d'un sistema basat en les hores de classe a un sistema que es basa en el treball de l'estudiant. Per tant el crèdit europeu se centra en l'aprenentatge de l'estudiant i no tant en la docència del professor.

En l' *Enquesta sobre l'ús i la satisfacció de les biblioteques de la UPC per part del PDI: 2003* es preguntava sobre el nivell de satisfacció de l'ús de les factories per elaborar material docent. Els resultats feia palès que havia un cert desconeixement d'aquest servei entre els professors, un 57,30% va contestar que no havia utilitzat el servei.

Aquesta situació canviarà en els propers anys davant el nou model docent. Una actuació que hauria d'activar o impulsar aquest servei és el document aprovat el passat mes de febrer pel Consell de Govern: el *Pla d'implantació del sistema europeu de crèdits a les titulacions oficials que actualment s'imparteixen a la UPC*⁴¹ on s'exposaven 10 passos a seguir per l'adaptació dels estudis al ECTS, el calendari previst i els recursos de suport disponibles. El pas número 8 diu reconstruir i millorar els materials d'aprenentatge i com a recursos de suport per a realitzar-ho se cita el servei de les Factories.

Es de preveure que el servei de la Factoria es convertirà en un servei important per portar a terme els seus objectius i se la dotarà de personal més estable i de recursos actualitzats. Actualment les factories estan mantingudes per personal amb condicions de treball molt precàries: becaris de l'Escola Multimèdia i amb programaris i equipaments sense una clara política de renovació. Si es vol donar un servei de qualitat s'haurà de dotar tant de recursos humans com d'equipaments adequats.

⁴¹ Pla d'implantació del sistema europeu de crèdits a les titulacions oficials que actualment s'imparteixen a la UPC. *Butlletí UPC: recull d'acords dels òrgans de govern* [en línia] 2005, núm. 74 [Consulta: 23 març 2005]. Disponible a: <<http://www.upc.es/catala/la-upc/govern/bupc/hemeroteca/2005/b74/22-2-2005.pdf>>

4.3.5 Servei d'aprenentatge d'idiomes

En el món globalitzat actual l'aprenentatge d'idiomes és necessari per tot tipus d'individus però pels usuaris que participen en tot el procés de l'ensenyament superior: estudiants, professors i investigadors i personal d'administració i serveis saber idiomes es converteix en una eina molt útil.

La proposta número 9 del *Sobre el model docent UPC a l'EEES*⁴² posa de manifest la importància del coneixement d'una tercera llengua i el nivell poc acceptable aconseguït pels alumnes a secundària que fa que sigui insuficient per les necessitats dels estudis superiors. Concretament s'emfatitza l'aprenentatge d'anglès com a llengua principal en detriment d'altres idiomes. Proposa oferir ensenyaments d'anglès orientats a les necessitats de cada titulació i posar a disposició els recursos suficients que permetin millorar la competència lingüística del seu personal i dels estudiants.

La creació d'un servei d'aprenentatge d'idiomes per a tot el campus sembla ideal que anés ubicat en el CRAI per la seva proximitat amb tots els altres serveis basats en l'aprenentatge. Aquest servei s'hauria d'oferir amb la col·laboració del Servei de Llengües:

- Assessorament personalitzat.
- Recursos bibliogràfics per l'aprenentatge d'idiomes: llibres, vocabularis multilingües de matemàtiques, arquitectura i enginyeria industrial, traductors, diccionaris, tests per preparar exàmens oficials d'idiomes, dvd, etc.
- Accés a recursos electrònics tant locals o d'accés a internet. El laboratori virtual d'idiomes ofert recentment pel Servei de Biblioteques.
- Equipaments audiovisuals: televisions amb connexió via satèl·lit, reproductors de video i dvd, etc.
- Orientació a estudiants del Campus Sud amb programes de mobilitat Erasmus-Sòcrates.
- Conversa en grup.

El servei posaria un èmfasi especial en l'aprenentatge de l'anglès i el català. El català hauria d'anar orientat a assolir la normalització lingüística entre la comunitat universitària i també hauria d'anar orientat a recolzar els estudiants i professors estrangers en programes de mobilitat.

4.3.6 Servei de suport a la formació del professorat

Ara més que mai amb el canvi de paradigma en l'ensenyament superior el professorat necessitarà tenir al seu abast un ampli ventall de diferents tipus de suport. L'estudiant no només haurà d'adquirir els coneixements, fins ara gairebé com a únic aspecte que es tenia en compte en el procés

⁴² Sobre el model docent de la UPC. *Butlletí UPC: recull d'acords dels òrgans de govern* [en línia]. 2004, núm. 72 [Consulta: 13 febrer 2005]. Disponible a: <http://www.upc.es/catala/la-upc/govern/bupc/hemeroteca/2004/b70/24-10-2004.pdf>

d'aprenentatge, sinó que a més a més l'alumne haurà d'adquirir unes competències transversals tals com capacitat de comunicació, de treballar en equip, de dirigir equips, creativitat, iniciativa; i unes habilitats com ús de les TIC, capacitat de càlcul, per gestionar la informació, per resoldre problemes, etc.

Un servei que doni suport a la formació dels professors per fer front a totes aquestes noves necessitats i ofert des d'un espai on s'integren altres serveis de suport a l'aprenentatge facilitaria la comunicació entre els diferents col·lectius i la formació necessària per portar a terme la docència. El suport que hauria de donar aquest servei seria:

- Cursos de formació pels professors.
- Suport tecnològic amb equipaments adequats.
- Cursos de formació pels professors per implementar noves estratègies docents adequades al nou sistema d'avaluació.
- Innovació docent.
- Informació necessària en les noves tècniques pedagògiques, en el maquinari i programari docents i en l'accés, gestió i manipulació de la informació.

Aquest nou servei hauria de ser vist pel professorat com la nova aula amb multitud de serveis i recursos al seu abast. Aquest servei hauria d'estar gestionat i planificat amb l'Institut de Ciències de l'Educació (ICE).

Un exemple de servei de formació per al professorat és el Learning and Teaching Institute ubicat en el Learning Center de la Sheffield Hallam University⁴³ el qual ofereix informació i assessorament sobre temes relacionats amb l'ensenyament, l'aprenentatge i l'avaluació.

4.3.7 Servei pels usuaris discapacitats

En aquests moments la UPC compta amb el Programa d'Atenció a les Discapacitats (PAD) per donar suport i facilitar la integració dels estudiants que presenten algun tipus de discapacitat física o sensorial. A través del PAD es promouen mesures tècniques específiques, mesures d'atenció i acompanyament, així com d'assessorament acadèmic.

Els objectius d'aquest programa són⁴⁴:

- Implementar mesures i recursos específics per facilitar la integració normalitzada dels estudiants amb discapacitats a la UPC.
- Realitzar un treball coordinat entre el Programa d'Atenció a les Discapacitats i els centres de la UPC en l'atenció dels estudiants amb discapacitats.

⁴³ *Learning Centre* [en línia] Sheffield Hallam University. [Consulta: 27 febrer 2005].

Disponible a: <<http://www.shu.ac.uk/services/lc/>>

⁴⁴ Informació facilitada pel responsable actual del programa: Jorge Snetj.

- Promoure la participació entre la comunitat universitària per donar suport als casos d'estudiants amb discapacitats.
- Realitzar accions de difusió i sensibilització relacionades amb el Programa d'Atenció a les Discapacitats .
- Aconseguir sumar esforços i sinèrgies per establir un treball coordinat i en xarxa entre tots els actors implicats en l'atenció a persones amb discapacitats a la UPC.

El servei es coordina a través de l'Univers amb la col·laboració del centres però actualment està passant un moment de precarietat:

- El programa ha passat de tenir un tècnic especialitzat com a responsable a un becari a temps parcial per gestionar-lo i voluntaris per donar-hi suport.
- El seu finançament depèn només d'una aportació del Centre de Cooperació i Desenvolupament (15.000 €).

Les mesures i ajuts tècnics són:

- Desenvolupades des del PAD i els centres:
 - ✓ Documentació en Braille.
 - ✓ Llenguatge de signes.
 - ✓ Ajuts per a mobilitat.
 - ✓ Material informàtic adaptat.
 - ✓ Allotjament en residències universitàries.
 - ✓ Altres.
- Desenvolupades pels voluntaris:
 - ✓ Suport en la pressa i intercanvi d'apunts.
 - ✓ Acompanyament a les biblioteques i altres serveis universitaris.
 - ✓ Suport en la realització d'exàmens.
 - ✓ Reforç en els estudis.

El número d'estudiants que van notificar la seva discapacitat durant el curs 2003-04 van ser 17:

- 8 audició.
- 4 mobilitat.
- 2 visió.
- 1 cognició.
- 2 no es coneix.

Tot i la precarietat actual del programa i del número d'estudiants detectats com a discapacitats, ajudar a l'accés a la informació amb eines adaptades per aquests usuaris amb necessitats especials des del CRAI Campus Sud suposaria no discriminar cap usuari dels serveis que ofereix la universitat. En

la mesura que fos possible hi hauria una col·laboració amb el programa PAD per tal de canalitzar noves necessitats i nous tipus de suport.

Aquest tipus de suport des dels CRAI és habitual a EUA i UK i a Espanya la Biblioteca de la Universitat Jaume I és pionera en oferir de forma explícita eines adaptades des del seu CRAI.⁴⁵

L'edifici del CRAI haurà de complir les normatives vigents de construcció sobre com eliminar les barreres arquitectòniques: rampes, ascensors, etc.

El suport que es donaria és:

- Equipaments adaptats a usuaris en cadira de rodes: taules adaptades i ajustables, una part del taulell d'informació baix.
- Equipaments adaptats per altres usuaris amb discapacitats: pantalles més grans, màquina de Braille, etc.
- Flexibilitat en algunes normatives de la biblioteca. Per exemple: deixar més dies els llibres en préstec, deixar en préstec algun tipus de material exclòs de préstec, etc.
- Prioritat en l'ús d'alguns serveis com per exemple en l'ús de les sales de treball en grup.
- Atenció personalitzada per buscar i agafar materials de les prestatgeries.
- Suport als estudiants amb problemes de vista o de dislèxia.

L'SCONUL l'any 2003 va donar unes recomanacions sobre com s'havien d'adaptar els serveis bibliotecaris pels usuaris amb discapacitats. En aquestes pautes es recomana que les biblioteques s'anticipin a les necessitats d'aquests tipus d'usuaris i que s'ha de fomentar que s'utilitzin amb normalitat qualsevol servei de la biblioteca des de serveis d'autoservei, fotocopiadores, formació d'usuaris, etc. Es probable que aquest tipus d'usuaris augmentin en els propers anys a les universitats⁴⁶.

4.3.8 Servei d'orientació i inserció laboral

La situació actual del Campus Sud és: L'ETSAB ofereix un servei de Borsa de Treball amb identitat pròpia i L'FME i l'ETSEIB ho fan a través del centre. A la UPC existeix l'Oficina d'Orientació i Inserció Laboral (OOIL) que depèn de l'Associació dels Amics de la UPC i ofereix suport en la recerca de feina, participa en totes aquelles activitats de la UPC que té relació entre el món

⁴⁵ Falomir, Vicent. La experiencia de la biblioteca de la Universitat Jaume I como centro de recursos para el aprendizaje. *II Jornadas REBIUN: los centros para recursos del aprendizaje y la investigación en los procesos de innovación docente* [en línia]. Bilbao: Universidad de Deusto, 2004. [Consulta: 15 gener 2005]. Disponible a: http://biblioteca.upc.es/rebiun/nova/jornadas/segundas_jornadas_rebiun/c_memo/memoria.htm

⁴⁶ SCONUL. *Acces for users with disabilities: SCONUL briefing paper* [en línia] London: SCONUL, 2003 [Consulta: 6 abril 2005]. Disponible a: <http://www.sconul.ac.uk/topical/documents/AccessDisabilitiesBrief.doc>

acadèmic i el món empresarial i realitzen l'assignatura de lliure elecció: Introducció al Món del Treball.

Ubicar un punt de servei en el CRAI Campus Sud amb la col·laboració de l'OOIL tindria com objectiu posar a l'abast dels estudiants del Campus Sud les eines i l'assessorament necessari per incorporar-se al món professional. Els serveis que hauria d'oferir són:

- Atenció personalitzada.
- Punt d'informació coordinat amb els serveis externs al CRAI d'informació a l'estudiant.
- Organització de Tallers de Recerca de Feina per ensenyar als alumnes com presentar un currículum o sobre com realitzar una entrevista de treball.
- Borsa de treball.

4.3.9 Servei de sales de treball amb equipament TIC

Actualment tots els centres del Campus Sud disposen de sales de pc's pels usuaris: l'ETSEIB (7), l'ETSAB (6) i l'FME (3). Aquestes sales són molt valorades pels estudiants perquè els permet disposar d'equipaments TIC en un horari molt ampli. En la majoria dels casos estan obertes tot el dia i en alguns casos com l'FME estan obertes 24 hores als usuaris que pertanyen a l'FME.

A l'Enquesta sobre l'ús i la satisfacció de les biblioteques de la UPC per part dels estudiants: curs 2002-2003 es veu com els pc's de les biblioteques els utilitzaven per treball individual un 31'7% dels usuaris enquestats.

Per tant ubicar sales de treball amb equipament TIC en el CRAI podem predir que tindria una utilització alta segons les dades anteriors. A més a més permetria per una banda alliberar espais als centres i per una altra banda permetria el treball integral dels usuaris així com el treball del professor amb l'estudiant per oferir-se dins un espai amb tot tipus de suport a l'aprenentatge. Finalment només recordar que evitaria desplaçaments als estudiants als trobar-se altres serveis dins el mateix edifici.

Els equipaments que haurien de disposar aquestes sales serien tant pc's fixes com préstec de portàtils amb la possibilitat de ser reservades per diferents activitats com per exemple per fer pràctiques. A més a més haurien d'estar d'incorporar el programari que els estudiants del Campus Sud necessiten pels seus estudis: autocad, minitab, mathematica, etc.

En definitiva la incorporació de sales de treball amb equipament TIC permetrien als usuaris tenir uns espais on poder treballar amb materials propis o de la biblioteca i utilitzar equipaments TIC instal·lats en les mateixes

sales i més endavant quan l'ús de portàtils estigués més generalitzat amb portàtils propis i accedir a la xarxa a través d'ells.

Per una altra banda aquestes sales es podrien reservar per realitzar les diferents activitats dels serveis integrats en el CRAI amb la qual cosa es tindrien uns equipaments TIC comuns de suport als serveis.

- Fer classes pràctiques.
- Fer sessions de formació tant estudiants com professors.
- Tallers.

4.3.10 Servei de presentacions, conferències i exposicions

Tots els centres del Campus Sud disposen de sales d'actes on es realitzen conferències però només l'ETSEIB i l'ETSAB tenen sales d'exposicions. L'FME ha d'ubicar-les al vestíbul de l'edifici U.

La realització de conferències i exposicions són habituals i és probable que augmentin amb els propers anys degut a que la UPC vol promoure tot aquest tipus d'activitats tal com diu a la proposició número 10 *Sobre el model docent de la UPC*: “La Universitat com a institució i els membres de la seva comunitat universitària han de fomentar i organitzar activitats culturals i debats en el si de la UPC”.⁴⁷

El CRAI hauria de donar aquest tipus de servei per promoure l'espai social i acadèmic que ha de representar pel Campus Sud.

4.3.11 Altres serveis

El CRAI necessita altres serveis auxiliars i/ complementaris però no per això menys importants i menys valorats pels usuaris:

- Servei de reprografia: els tres centres del Campus Sud tenen servei de reprografia per l'edifici i fotocopiadores dins les biblioteques. Ubicar aquest servei en el CRAI és del tot imprescindible. El sistema de reprografia més convenient seria aquell que funciona com a fotocopiadora i com impressora en xarxa. En aquest cas els equipaments TIC del CRAI podrien enviar a imprimir a les fotocopiadores distribuïdes, o no, pels diferents espais del CRAI. Aquest servei estalviaria la ubicació d'impressores pels usuaris, encara que segurament en alguns equipaments de pc's seria igualment important de tenir-les, sobretot pels equipaments que serveixen per fer consultes puntuals com el catàleg, etc. A més aquest servei hauria d'incloure plotejat de plànols per donar servei

⁴⁷ Sobre el model docent de la UPC, p. 12

als usuaris sobretot de l'ETSAB i en menor mesura als usuaris de l'ETSEIB.

- Servei de llibreria i papereria: l'ETSEIB i l'ETSAB disposen de llibreria i papereria amb material també informàtic. L'FME al ser un centre petit no disposa d'aquest servei. Ubicar un únic punt de compra al CRAI alliberaria espais als centres i el concentraria en el lloc on previsiblement seria el més freqüentat del Campus Sud.
- Taller de maquetes: actualment aquest servei es troba a l'ETSAB i té com a objectiu donar suport al professorat i assessora a l'estudiant sobre les tècniques de treball per a l'execució de maquetes.
- Bar/restaurant: un espai de descans però amb xarxa sense fils és important ubicar-lo en el CRAI encara que no sigui cap servei que doni suport a l'aprenentatge. Tenir un espai on es pugui menjar i beure fa que l'edifici reforci el caràcter social que hauria de tenir un CRAI. A més que s'evita que els usuaris hagin de sortir fora del recinte.
- Parking: tampoc és un servei lligat a l'aprenentatge però per tal de facilitar l'accés al CRAI l'edifici hauria de disposar de parking que podria ser de pagament. Si el seu ús seria per usuaris UPC o no s'hauria de decidir.

4.4 Espais

Una vegada enumerats i descrits els serveis que ha d'integrar el Centre de Recursos per l'Aprenentatge i la Investigació del Campus Sud, arriba el moment de planificar l'espai on han d'anar ubicats. Una bona planificació dels espais del CRAI és important perquè permetrà que compleixi la seva missió i tingui un desenvolupament dels recursos òptim. En canvi oferir un espai mal organitzat genera conflictes amb els usuaris i personal.

Conceptes a tenir en compte en el moment de planificar:

- Ha de ser un espai físic que doni suport a l'ensenyament i a la recerca no només pel futur més immediat sinó també per generacions futures⁴⁸.
- Establir una bona comunicació entre tots els implicats en el projecte, sobretot entre arquitectes i bibliotecaris que es transmeti bé a l'arquitecte la visió i el que s'espera de l'espai.

Buscar un emplaçament pel CRAI Campus Sud és un dels principals problemes degut la manca d'espais disponibles actuals. L'ideal seria construir una biblioteca de nova planta per evitar obstacles tècnics, funcionals, econòmics i també perquè no estètics, s'hauria de trobar un solar de 1.670m².

4.4.1 Tendències arquitectòniques

Abans de planificar els espais i enumerar quins requeriments són necessaris per construir el CRAI, es interessant veure de forma breu l'evolució arquitectònica a què han estat sotmesos els nous edificis de les biblioteques.

L'arquitecte Muñoz Cosme identifica cinc tendències durant aquests anys en la construcció de biblioteques:⁴⁹

- Biblioteques sota la influència de l'arquitectura industrial aparegudes cap als anys 70 i caracteritzades per la flexibilitat i adaptabilitat dels espais. S'utilitza la idea d'edifici caixa on la planta queda lliure de pilars amb la façana transparent i les estructures vistes.
- Biblioteques en l'etapa de l'arquitectura postmoderna que s'utilitza majoritàriament la planta central projectada per Louis I. Kahn on les

⁴⁸ Segons Andrew McDonald el temps de vigència que pot tenir un centre de recursos és de 20 anys. McDonald, A. Creating learning resources centres for de future: same qualities and reflections. *II Jornadas REBIUN: los centros para recursos del aprendizaje y la investigación en los procesos de innovación docente*. [en línia]. Bilbao: Universidad de Deusto, 2004. [Consulta: 15 gener 2005]. Disponible a: http://biblioteca.upc.es/rebiun/nova/jornadas/segundas_jornadas_rebiun/c_memo/marcos/texto03.htm#_Creating_learning_resource_centres#_Creating_learning_resource_centres

⁴⁹ Muñoz Cosme, A. p. 111-118

zones de lectura estan a les parts externes, la part central s'utilitza de vestíbul i la part entre les dues per repartir-hi les col·leccions.

- Biblioteques dins l'etapa deconstructivista influenciades pel moviment modern aparegut també als anys 80 i 90 i caracteritzades per la compartimentació dels espais on cadascun d'ells té la seva funció, morfologia i inclús materials i sistemes estructurals diferents. La poca flexibilitat i adaptabilitat d'aquest corrent va ser la causa de la seva curta vida. Tendència utilitzada per reutilització d'espais.
- Biblioteques monumentalistes caracteritzades per donar una imatge monumental a l'edifici i destacar la seva funció social.
- Biblioteques minimalistes caracteritzades per integrar-se a l'entorn urbà. L'edifici deixa de ser un gran contenidor de llibres amb una imatge representativa per convertir-se en una arquitectura que s'integra en el paisatge.

Actualment existeix un debat sobre com han de ser arquitectònicament els campus de les universitats. Molts arquitectes estan en contra de les *obres estrella* que actualment es construeixen als campus universitaris. Arturo Campanero, director de l'Oficina de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Santiago de Compostela, diu que "la majoria d'aquests edificis comporten un gran malbaratament energètic perquè inclouen grans superfícies de vidre que fa que es passi calor a l'estiu i fred a l'hivern".⁵⁰

En contra d'això s'aposta per construir campus adaptats a cada lloc, a l'entorn urbà, climatològic, cultural i arquitectònic. Segons el professor Pablo Campos de la Universidad Camilo José Cela de Madrid "la progressiva introducció de la cultura de la qualitat i el procés de Bolònia forçaran una reestructuració de l'espai físic de les universitats".⁵¹

4.4.2 Normatives

Tot i existir varies normatives i estàndards, tant a nivell espanyol com internacionals, amb recomanacions quantitatives per planificar les biblioteques universitàries, cada país té una realitat diferent i uns nivells d'assoliment i desenvolupament diferents quant a espais i serveis bibliotecaris. És per això que l'aplicació d'aquestes normatives no ha de ser ni molt menys absoluta sinó més aviat orientativa. La tendència actual és posar més èmfasi en la qualitat del serveis.

Malgrat això s'ha fet un recull de diferents normatives, tant nacionals com internacionals, perquè permetin traduir, d'una manera orientativa, en una superfície les necessitats del CRAI Campus Sud. En el recull hi ha normatives molt generals i d'altres molt més detallades on per exemple s'estableixen

⁵⁰ Becerra, Juanjo. Los arquitectos universitarios contra las "obras estrella" *El Mundo* (Campus). A: *Recull de premsa*. Universitat Politècnica de Catalunya [en línia]. 30 de març 2005 [consulta : 31 de març 2005]. Disponible a:

<<http://www.upc.es/catala/noticies/reculls/dosier/050330/00BLMFIZ.pdf>> p. 1

⁵¹ Becerra, Juanjo, p. 4

quants decibels màxims no ha de passar el soroll d'una biblioteca o quants m² ha de tenir una sala de formació, etc.

De les diferents recomanacions de les normatives s'ha intentat aplicar la dada mínima per tal d'optimitzar els espais.

Les dades reals en què s'ha de basar l'aplicació de les normatives són les següents:

- Nombre d'usuaris del Campus Sud.
- Documents que s'han d'incloure dins l'edifici.
- Nombre de punts de lectura, tenint en compte els diferents usos dels punts de lectura ja que el punt de lectura és individual o en grup o ha de tenir un equipament informàtic les seves dimensions varien.
- Personal que ha de donar el suport.
- Serveis que ha d'oferir el CRAI descrits anteriorment.

En l'apartat 2.5 d'aquest projecte es donava un recull de dades actuals, tant acadèmiques com bibliotecàries, dels diferents centres del Campus Sud per veure de quines dimensions s'estava parlant i d'alguna manera com aquestes dades es tenien que tenir en compte per planificar el CRAI.

S'ha comptabilitzat tota la tipologia d'usuaris actual que conforma la universitat: estudiants de 1r, 2on i 3r cicle i de formació continuada, professors i PAS. El fet que els estudiants de formació continuada siguin usuaris, en molts casos incorporats en el món laboral, i que per tant utilitzin més els serveis digitals que presencials fa previsible que aquesta tipologia no utilitzarà tant els serveis presencials del CRAI. Tot i això sembla que amb el nou model docent aquesta tipologia d'usuaris augmentarà considerablement.

Usuaris potencials	
Estudiants 1r i 2on cicle	6.947
Estudiants de 3r cicle	1.681
Estudiants formació continuada	2.787
Professors	827
PAS administració	158
PAS biblioteques	28
PAS laboratori de càlcul	15
Total	12.443

Només s'han tingut en compte els fons que ara per ara formen part de les biblioteques actuals tant en accés obert o tancat i els fons dels instituts que o bé tenen un horari d'atenció com és el cas de l'IOC (bibliotecari) i l'INTE (becari) o bé que hagi algun acord de passar els fons a la biblioteca com és el cas de l'IRI. Malgrat això es podria en un futur integrar fons d'altres unitats estructurals, en total es tractaria d'uns 30.000 documents.

Col·leccions	
Total fons de llibres	95.678
Total fons de revistes + altres publicacions periòdiques	3.921
Fons IRI, INTE i IOC	9.851
Cartoteca	336
Arxiu gràfic (PFC ETSAB)	15.000
Fons antic	21.328
Total	146.114
Número metres lineals	3.730

El personal que s'ha comptabilitzat és el total entre gestió, bibliotecaris, tècnics especialistes i becaris.

Altres dades	
Places de lectura	526
Personal	52

Tot seguit es mostra un quadre amb un recull de normatives i directrius representatives en el món de les biblioteques universitàries:

RECULL DE NORMES I DIRECTRIUS PER A BIBLIOTEQUES UNIVERSITÀRIES

Àmbit	Recomanacions REBIUN (1999) ⁵²	Recomanacions <i>Construire une bibliothèque universitaire</i> (1993) ⁵³	Guidelines for Collage Libraries (1995) ⁵⁴
m ² de l'edifici	<ul style="list-style-type: none"> 1 m² per usuari 	<ul style="list-style-type: none"> 1,4 m² per usuari en biblioteques científiques 	<ul style="list-style-type: none"> 0.42 m² per usuari No menys de 500 m² malgrat el numero d'usuaris.
Punts de lectura simples	<ul style="list-style-type: none"> 1 punt cada 5 usuaris 	<ul style="list-style-type: none"> 1 plaça cada 5 usuaris 	<ul style="list-style-type: none"> 1 punt cada 10 usuaris
Tipus de punts de lectura		<ul style="list-style-type: none"> Punt simple: 2,7 m² Punt tipus buc individual: 4 m² Punt amb equipament informàtic: 3,85 m² Punt amb equipament audio-visual: 4 m² Punt per consulta material gran format (adequat pels arquitectes): 3,5 m² 	<ul style="list-style-type: none"> Punt simple: 2, 2 m² Punt amb equipament informàtic: 4 m²
Personal	<ul style="list-style-type: none"> Sense dades quantitatives 	<ul style="list-style-type: none"> 6 per 1000 usuaris 	<ul style="list-style-type: none"> 1 personal cada 300 usuaris en de més de 2500 estudiants grans 1 personal cada 200 usuaris en universitats de menys de 2500 estudiants
Pressupostos			<ul style="list-style-type: none"> 26 lliures per estudiant
Col·leccions		<ul style="list-style-type: none"> 25 exemplars/metre lineal 30 exemplars/metre lineal per fons especials reservats 35 exemplars/metre lineal per magatzems 	<ul style="list-style-type: none"> 17 exemplars per estudiant per universitats menys de 2500 estudiants 28 exemplars per estudiant per universitats més de 2500 estudiants

⁵² REBIUN. *Normas y directrices para bibliotecas universitarias y científicas*. 2ª ed. Aum. Madrid: Ministerio de Educación y Cultura, Dirección General del Libro. Archivos y Bibliotecas, 1999.

⁵³ *Construire une bibliothèque universitaire: de la conception à la réalisation*. [s.l.]: Éditions du Cercle de la Librairie, 1993

⁵⁴ Library Association Colleges of Further and Higher Education Group. *Guidelines for college libraries: recommendations for performance and resourcing*. 5th ed. London: Library Association Publishing, 1995

Emmagatzematge de llibres			• 8,5 m ² per 1000 volums
Prestatgeries estàndards		<ul style="list-style-type: none"> • Llibres: 0,25 cm de profunditat x 1 m. • Expositor revistes: 42 cm. • Espai entre prestatgeria de 1 m. a 1'80 m. 	
Creixement anual del fons	<ul style="list-style-type: none"> • 1 volum / alumne • 10 volums / professor 		
Espai d'entrada		• 5% de la superfície dels espais accessibles als usuaris	• Mínim 30 m ²
Sales de treball		<ul style="list-style-type: none"> • Per 6 usuaris: 2,12 m²/plaça • Per 8 usuaris: 1,98 m²/plaça • Per 10 usuaris: 1,85 m²/plaça 	• 20 m ² mínim
Taulell informació bibliogràfica		• 15 m ² per punt	
Taulell de préstec		• 15 a 20 m ² per punt	
Sales de formació		• 4'5 m ² /plaça	• 40 m ² per 25 estudiants
Espai de treball del personal		• 15 m ² / persona però millor simular l'organització del treball	
Espai de circulació general		<ul style="list-style-type: none"> • 20% de la superfície útil pels espais d'acollida i consulta • 30% de la superfície útil per les sales de treball • 15% de la superfície útil pels magatzems 	• 30 m mínim o 25% espai de mes del total
Reprografia		• 9 m ² per fotocopiadora en espais tancats	
Lavabos		<ul style="list-style-type: none"> • 1 lavabo cada 60 punts de lectura • 3,5 m²per lavabo 	
Temperatura			• 20 o 22 graus
Humitat			• 50 al 55%
Nivell de soroll			• 45 decibels

Tenint en compte aquestes normatives i el número d'usuaris potencials de 12.443 l'edifici hauria de tenir aquestes dimensions segons cada normativa:

Institució	Recomanació	Total m ² edifici
Rebiun	1 m ² per usuari	12.443 m ²
LA	0,42 per usuari	5.226 m ²
Construire...	1,4 m ² per usuari	17.420 m ²

Tal com es pot veure, amb l'aplicació de les diferents normatives varia considerablement les dimensions de l'edifici, és per això que s'intentarà veure la grandària de l'edifici després de distribuir i comptar els serveis que hi han d'anar.

4.4.3 Àrees del CRAI

Tot seguit es presenten les diferents àrees del CRAI amb una proposta de distribució dels recursos humans existents actualment i metres quadrats necessaris.

La distribució dels espais dependrà del número de plantes de l'edifici. És de suposar que degut a la manca d'espais en el Campus Sud s'hagi de dissenyar un edifici en vèries plantes. Per tant s'ha intentat fer una distribució hipotètica en diferents plantes la qual ha servit per a agrupar serveis i en un futur podria ajudar a dissenyar la distribució definitiva.

Tal com s'ha mencionat anteriorment, es necessari un solar mínim de 1.670m² per ubicar-hi el CRAI que tindria unes dimensions de 8.351 m². Si es compara amb els metres quadrats de les actuals biblioteques (2.899 m²) el guany és considerable.

Es proposa ubicar en plantes diferents les diferents àrees d'especialització del Campus Sud: arquitectura, enginyeria i matemàtiques i estadística. Aquesta solució permetria:

- per una banda fusionar els fons comuns existents en les actuals biblioteques sobretot en la temàtica de matemàtiques i estadística i les matèries generals i d'obres de referència;
- i per una altra banda permetria mantenir una identitat de cada col·lectiu de cada centre i evitar construir un edifici impersonal. Tot i això, l'objectiu no és construir una biblioteca de centre per plantes sinó aprofitar la diferenciació temàtica per crear plantes temàtiques reforçar l'organització dels bibliotecaris temàtics i poder satisfer millor les demandes dels usuaris de les diferents temàtiques.

Aclariments en la distribució i en l'edifici:

- L'espai ocupat per les col·leccions s'ha calculat a partir de les col·leccions existents i fent una la previsió aproximada d'un creixement anual del fons. És un càlcul aproximatiu ja que també s'hauria de veure si hi ha parts de

les col·leccions obsoletes i que podrien ubicar-se al magatzem (GEPA) que el CBUC (Consorti de Biblioteques Universitàries Catalanes) té previst construir en poc temps a Lleida, o si més endavant si inclourien fons de departaments.

- La distribució del personal s'ha fet amb la plantilla que actualment tenen les biblioteques de l'ETSEIB, ETSAB i FME i de la incorporació de personal d'altres serveis que s'incorporen al CRAI.
- Totes les plantes disposen de punts de lectura variats: individual, en grup i silenci total.
- La P1, P2, P3 i P4 disposen d'aules de formació que estarien a disposició de tots els serveis que formen part del CRAI i del professorat que les necessités.
- S'ha realitzat al final un càlcul aproximat del 30% corresponent a l'espai de circulació que estableixen les normatives.
- Tot l'edifici hauria de tenir accés a la xarxa sense fils.

ESPAIS CRAI CAMPUS SUD

Planta o plantes soterrades

Sala per instal·lacions tècniques			Sala integrada pel control de la climatització, electricitat, seguretat, muntacàrregues, ascensors.
Parking			

Planta baixa d'accés (PB)

Aquesta planta hauria d'estar a la planta baixa amb un accés directe del carrer i només hauria de tenir un punt d'entrada i sortida pels usuaris (apart de les sortides d'emergència obligatòries) a més hi anirien ubicats tots aquells serveis generals: informació a l'estudiant, préstec, etc. i d'altres d'auxiliars com reprografia, papereria, bar, exposicions etc. Aquesta zona es convertiria en la més sorollosa del l'edifici salvaguardant el silenci a les altres plantes.

Zona d'accés	Recursos humans	m ²	Comentaris
Bústia de retorns			Estaria fora de l'edifici per facilitar els retorns de documents quan el centre estés tancat.
Bar/ restaurant	Servei extern contractat.	150	S'hauria de situar a l'entrada de l'edifici abans d'accedir-hi per evitar soroll i entrar begudes i menjar. Permetria tenir disponible una zona de descans evitant desplaçaments als usuaris. Disponible xarxa sense fils.
Recepció i seguretat	2 guardes de seguretat.	20	Espai destinat als aparells de seguretat i al personal de seguretat que estaria al centre en els horaris extraordinaris (nits i caps de setmana). No ha d'haver ordinadors a prop dels aparells antifurcs per

			evitar interferències.
Senyalització			Hauria de ser visual per orientar a l'usuari en la ubicació dels diferents serveis i espais de cada planta.
Pantalla electrònica			Per anunciar els esdeveniments del dia o propers dies o per informar d'aspectes concrets.
Àrea d'exposicions		100	Hauria d'ocupar la part central del vestíbul perquè les exposicions fossin difoses i visitades pel major nombre d'usuaris.
Àrea de descans i lectura de premsa		200	50 places
Àrea de novetats bibliogràfiques		20	
Zona d'acollida als usuaris	Recursos humans	m²	
Servei d'informació		20	Taulell on es donaria informació del campus, la UPC i Barcelona i els tràmits si estiguessin establerts entre els centres del Campus Sud. Servei donat conjuntament amb servei d'informació bibliogràfica.
Servei d'informació bibliogràfica bàsica i de referència	2 bibliotecaris (M/T)	20	Taulell donat conjuntament amb el Servei d'Informació.
Servei de préstec	2 auxiliars i 2 becaris (M/T)	20	Taulell per realitzar les transaccions del préstec i hauria d'estar situat al costat d'informació bibliogràfica.
Màquines d'autoservei de préstec		15	Per treure pressió al taulell de préstec i fer el préstec en hores que no es doni aquest servei.
Servei de consulta del catàleg		15	5 ordinadors

Servei d'accés a internet		15	
Servei de suport informàtic	2 informàtics (M/T)	20	Per donar suport a qualsevol problema informàtic dels materials i equipaments informàtics del CRAI i com assessorament informàtic d'eines accessibles a internet. Préstec de portàtils.
Servei pels usuaris discapacitats		15	Espai reservat per usuaris amb problemes sensorials i de mobilitat reduïda amb equipaments adaptats.
Servei d'orientació i d'inserció laboral	1 tècnic de l'OIL i 1 becari (M)	50	L'espai estaria equipat per una sala de formació i un despatx per l'atenció personalitzada.
Serveis auxiliars i/o complementaris	Recursos humans	m²	
Servei de reprografia	Serveis contractats	30	Autoservei, atenció personalitzada pels diferents serveis que s'ofereixin (enquadracions, etc) i manteniment dels equipaments distribuïts per l'edifici. Les fotocopiadores haurien de funcionar en xarxa com impressores i permetre imprimir des de qualsevol pc del centre.
Servei de llibreria i papereria i material informàtic	Serveis contractats	50	
Servei de sales de treball	Recursos humans	m²	
Sales de treball amb pc's		400	2 sales amb un total de 100 ordinadors disponibles.
Sales de treball en grup		100	5 sales de treball en grup de 10 usuaris
Espais per treball intern	Recursos humans	m²	
Àrea de gestió	1 cap de CRAI	20	
Àrea de recursos per l'aprenentatge	2 bibliotecaris temàtics 1 becari	40	Procés tècnic dels documents, adquisicions, catalogació.
Àrea de recursos per a la recerca	2 bibliotecaris temàtics 1 becari	40	Revistes i Servei d'Obtenció de Documents.

Àrea de recursos digitals	2 bibliotecaris i 1 becari	40	Suport bibliotecari digital. Haurien de treballar conjuntament amb l'Àrea de Serveis Informàtics.
Àrea dels Serveis Informàtics	2 informàtics (M/T)	40	Manteniment dels servidors.
Espai de descans del personal del CRAI		20	
Espai pel magatzem		100	Un espai amb fons bibliogràfics poc consultats en accés tancat i emmagatzemat amb compactus.
Total planta baixa		1.560	

Planta de recursos per l'aprenentatge (P1)			
En aquesta planta s'ubicarien aquelles col·leccions bàsiques de les biblioteques de l'ETSEIB, ETSAB i FME que no formessin part ni d'arquitectura, ni enginyeria i ni de matemàtiques i estadística amb el suport de 2 bibliotecaris temàtics de recursos generals.			
Servei de treball a sala	Recursos humans	m ²	Comentaris
Punts de lectura d'estudi individuals		270	100 punts
Punts de lectura d'estudi en grup		100	5 sales de treball en grup de 10 usuaris
Punts de lectura d'estudi individual amb silenci total		200	50 punts
Servei de col·leccions bibliogràfiques	Recursos humans	m ²	
Col·leccions bàsiques		60	Obres de referència i matèries complementàries
Servei d'informació i referència	2 bibliotecaris temàtics, 1 auxiliar, 3 becaris (M/T)	15	
Servei de presentacions i conferències	Recursos humans	m ²	
Sala de presentacions i conferències		400	Capacitat entre 300 i 350 persones. Es proposa que l'espai s'adapti a presentacions amb pocs usuaris i a presentacions grans. Servei de vídeoconferència.
Altres serveis	Recursos humans	m ²	
Servei d'autoaprenentatge	2 tècnics i 1 becari (català anglès)	157	20 punts amb equipament audiovisual per l'aprenentatge d'idiomes i 20 punts amb equipament informàtic.
Servei de consulta del catàleg		15	
Servei d'accés a internet		15	
Factoria	4 multimèdia (M/T)	40	
Servei de suport al professorat	2 personal de l'ICEi 1 becari (M/T)	50	Punt de suport amb 1 sala de formació.
Servei de formació d'usuaris		40	Capacitat per 25 estudiants amb equipament TIC.
Servei de tutories		100	Espais destinat als professors per fer un seguiment del treball dels alumnes. 10 sales de 10 m2 amb capacitat per 4 persones.
Total planta recursos per l'aprenentatge		1.462	

Planta especialitzada en matemàtiques i estadística (P2)			
Servei de treball a sala	Recursos humans	m ²	Comentaris
Punts de lectura d'estudi individuals		270	100 punts.
Punts de lectura d'estudi en grup		100	5 sales de treball en grup de 10 usuaris.
Punts de lectura d'estudi individual amb silenci total		200	50 punts.
Servei de col·leccions bibliogràfiques	Recursos humans	m ²	
Col·lecció especialitzada en matemàtiques i estadística		150	Provinents dels 3 centres. Llibres i revistes.
Col·lecció jocs matemàtics i estadístics		15	
Fons antic de Ciència i Tecnologia		150	Sala tancada on s'haurà d'integrar fons, consulta (10 punts) i material per reproducció. El personal de suport seria el de la sala.
Servei d'informació i referència especialitzada	2 bibliotecaris temàtics, 2 auxiliars, 2 becaris (M/T)	15	
Altres serveis	Recursos humans	m ²	
Servei de consulta del catàleg		15	
Servei d'accés a internet		15	
Servei de formació d'usuaris		40	Capacitat per 25 estudiants amb equipament TIC.
Total planta especialitzada en matemàtiques i estadística		970	

Planta especialitzada en enginyeria (P3)			
Servei de treball a sala	Recursos humans	m ²	Comentaris
Punts de lectura d'estudi individuals		405	150 punts.
Punts de lectura d'estudi en grup		100	5 sales de 20 m2 per capacitat de 8 a 10 persones cadascuna.
Punts de lectura d'estudi individual amb silenci total		100	25 punts.
Servei de col·leccions bibliogràfiques	Recursos humans	m ²	
Col·lecció especialitzada en enginyeria		500	Llibres i revistes.
Servei d'informació i referència especialitzada	2 bibliotecaris temàtics, 2 auxiliars, 2 becaris (M/T)	15	
Altres serveis	Recursos humans	m ²	
Servei de consulta del catàleg		15	
Servei d'accés a internet		15	
Servei de formació d'usuaris		40	Capacitat per 25 estudiants amb equipament TIC.
Total planta especialitzada en enginyeria		1.150	

Planta especialitzada en arquitectura (P4)			
Servei de treball a sala	Recursos humans	m ²	Comentaris
Punts de lectura d'estudi individuals		405	150 punts.
Punts de lectura d'estudi en grup		100	5 sales de 20 m2 per capacitat de 8 a 10 persones cadascuna.
Punts de lectura d'estudi individual amb silenci total		100	25 punts.
Servei de col·leccions bibliogràfiques	Recursos humans	m ²	
Col·lecció especialitzada en arquitectura (llibres)		400	Llibres i revistes.
Arxiu gràfic		80	20 punts de consulta.
Cartoteca		35	10 punts de consulta.
Servei d'informació i referència especialitzada	2 bibliotecaris temàtics, 2 auxiliars, 4 becaris (M/T)	15	Es proposen 2 becaris per torn per endreçar el gran volum de llibres que són consultats a sala.
Altres serveis	Recursos humans	m ²	
Servei de consulta del catàleg		15	
Servei d'accés a internet		15	
Taller de maquetes		40	
Total planta especialitzada en arquitectura		1.205	

Total m ² plantes	6.347 m ²
Total espai de circulació	1.904 m ²
Espai instal·lacions auxiliars i lavabos	100 m ²
Total edifici	8.351 m ²

M/T = indica els torns d'atenció al públic

Distribució del personal:

Personal	Torns	Bibliotecaris	Tècnics especialistes	Informàtics i multimèdia	Becaris	Tècnics	Altres
Àrea de seguretat	M/T						2
Informació bibliogràfica bàsica i d'informació (PB)	M/T	2					
Servei de préstec	M/T	2	2		2		
Suport informàtic	M/T			2	1		
Oficina d'Inserció laboral	M				1	1	
Àrea de gestió	M	1			1		
Àrea URA	M	2			1		
Àrea URR	M	2			1		
Àrea URD	M	2			1		
Serveis informàtics	M/T			2			
Informació bibliogràfica matèries complementàries (P1)	M/T	2	1		3		
Servei autoaprenentatge	M				1	2	
Factoria	M/T			4			
Servei de suport al professorat	M/T				1	2	
Informació bibliogràfica en matemàtiques	M/T	2	2		2		
Informació bibliogràfica en enginyeria	M/T	2	2		2		
Informació bibliogràfica en arquitectura	M/T	2	2		4		
Total		19	9	8	21	5	2

Plantilla existent en les actuals biblioteques. A la factoria només 3.

Els punts de lectura que es proposen són 1.600. El guany es considerable tenint en compte els 526 punts de lectura actuals:

Punts de lectura	
Àrea de descans	50
Usuaris discapacitats	5
Sala TIC (PB)	100
Sales en grup (PB)	50
Punts lectura individual (P1)	100
Sales en grup (P1)	50
Punts lectura individual silenci total (P1)	50
Sala de conferències	350
Servei d'aprenentatge	40
Sala de formació (P1)	25
Servei de tutories (P1)	40
Punts lectura individual (P2)	100
Sales en grup (P2)	50
Punts lectura individual silenci total (P2)	50
Sala de formació (P2)	25
Fons antic Ciència i tecnologia	10
Punts de lectura d'estudi individuals (P3)	150
Punts de lectura d'estudi en grup (P3)	50
Punts de lectura d'estudi individual amb silenci total (P3)	25
Sala formació (P3)	25
Punts de lectura d'estudi individuals (P4)	150
Punts de lectura d'estudi en grup (P4)	50
Punts de lectura d'estudi individual amb silenci total (P4)	25
Arxiu gràfic	20
Cartoteca	10
Total	1600

4.4.4 Requeriments per la construcció d'una biblioteca

L'arquitecte britànic Henry Faulkner-Brown⁵⁵ va establir als anys 70 un decàleg per la construcció de noves biblioteques que continua vigent avui en dia:

- Flexibilitat, amb una estructura, acabats i instal·lacions de fàcil adaptació als canvis.
- Compacta per facilitar el desplaçaments als usuaris, bibliotecaris i fons.
- Accessibilitat tant de l'exterior com entre les diferents parts de l'edifici, amb un pla fàcilment comprensible que necessiti el mínim de comunicacions.
- Extensibilitat per permetre fàcilment ampliacions.
- Varietat d'espais per oferir diferents tipus de materials i serveis.
- Organització per permetre una relació adequada entre el lector i els fons.
- Confortable per permetre un ús eficaç.
- Constància climàtica per la conservació dels materials.
- Seguretat per garantir la conservació dels fons.
- Economia per ser construïda i mantinguda amb els mínims de recursos econòmics i humans.

Tot seguit s'exposa de forma extensa quins requeriments constructius ha de tenir el CRAI Campus Sud.⁵⁶

- Organització dels locals
 - ✓ Cal estructurar l'edifici adequadament perquè tinguin una distribució flexible i es puguin ampliar fàcilment en el futur.
 - ✓ S'ha de mantenir en tot moment una bona relació entre les diferents peces de l'edifici i les seves parts.
 - ✓ S'aconsella col·locar a la planta d'accés aquelles zones que siguin més compatibles amb el soroll.
 - ✓ Fer un edifici de més de tres plantes no és recomanable i només s'ha de fer si les dimensions del solar ho fan necessari. L'excessiva parcel·lació multiplica el personal, el cost d'utilització i dificulta la mobilitat del públic. En el cas del CRAI Campus Sud pot no ser possible ajustar-se a aquesta recomanació.
 - ✓ Convé reduir els espais que únicament tinguin una funció de circulació, i procurar que aquests quedin incorporats a les àrees útils.
 - ✓ La conveniència de dotar l'edifici d'un únic punt de control per a l'accés o la sortida (al marge de les sortides d'emergència) s'ha d'utilitzar per concentrar al seu voltant totes les activitats que comporten més soroll i moviment.

⁵⁵ Thomson, G. *Planning and design of library buildings*. Eth ed. Oxford: Butterworth Architecture, 1989, p. 85-86

⁵⁶ *Centre de Recursos per a l'Aprenentatge i la Investigació CRAI: EPSEB. Campus Besòs*. [en línia] 2005 [Consulta: 24 abril 2005]. Disponible a: https://sbdocs.upc.es/fitxa_document.asp?iddoc=1629

- ✓ L'existència d'un punt únic de control facilita i fa més còmoda la lliure circulació dels usuaris per totes les dependències del CRAI.
- Accessibilitat
 - ✓ El CRAI ha de ser un edifici atractiu, situat en un lloc de màxima accessibilitat fàcilment identificable si està aïllat i, encara més, si forma part d'un complex més ampli (campus).
 - ✓ Cal preveure l'autonomia de funcionament del CRAI com a servei que pot estar obert a l'usuari en franges horàries i dies en els quals la resta d'instal·lacions estan tancades –per exemple, durant els dies festius en períodes d'exàmens-.
 - ✓ L'entrada ha de reclamar l'atenció de l'usuari, ha de convidar-lo a entrar i ha de mostrar que es tracta d'un ambient acollidor
 - ✓ Un cop dins del CRAI s'ha de procurar que la circulació sigui fàcil, sense obstacles entre sales o nivells, sense controls intermedis (tan sols entrada/sortida). Aquestes facilitats d'accés i circulació han de ser físiques i psicològiques, és a dir, d'una banda, no hi ha d'haver obstacles i, d'altra banda, l'usuari ha de poder reconèixer fàcilment l'edifici i les seves parts i s'hi ha de poder orientar sense problemes.
 - ✓ És molt important eliminar tota mena de barreres arquitectòniques en l'accés i la lliure circulació a totes les parts del CRAI per a persones amb dificultats per moure's.
 - ✓ Cal facilitar al màxim l'accés dels usuaris al CRAI i que el públic noti que es tracta d'un equipament de lliure accés que s'ha creat per estar al seu servei.
- Flexibilitat
 - ✓ La possibilitat d'aconseguir una diversitat de distribucions és molt més factible si les parets internes de l'edifici es redueixen al mínim, de manera que quedin concentrades en certes àrees formant nuclis que contenen només peces invariables com: escales, ascensor, serveis sanitaris i conductes d'instal·lacions.
 - ✓ És interessant reduir els elements arquitectònics que fan que les circulacions siguin rígides i potenciar, en canvi, la fluïdesa espacial entre les diferents parts que componen el CRAI.
 - ✓ L'estructura, la calefacció, la ventilació, la il·luminació i el cablejat informàtic han de permetre una fàcil adaptabilitat i una certa mobilitat de les diferents zones i funcions.
 - ✓ És convenient modular l'estructura per poder adaptar-se a diferents projectes i caracteritzar els forjats perquè tinguin una capacitat de càrrega que permeti l'alternança d'usos.
 - ✓ Convé que les plantes siguin nivells continus sense graons i que estiguin dotades d'instal·lacions de calefacció, ventilació, il·luminació i cablejat pels diferents equipaments. A més convé que tinguin capacitat

d'acceptar reajustaments, segons la distribució, sense que això comporti la disminució en el confort ambiental.

- Ampliabilitat

- ✓ Un edifici destinat a centre de recursos per l'aprenentatge i la investigació ha de tenir la possibilitat de créixer si la parcel·la i els condicionaments urbanístics del lloc ho permeten; s'ha d'intentar, doncs, preveure un espai reservat a aquest fet.
- ✓ Aquesta capacitat de creixement ha de quedar reflectida en l'edifici. La seva lògica constructiva i l'elecció dels materials han de facilitar aquest creixement, i alhora ha d'intentar que l'edifici mantingui en cadascuna de les etapes el caràcter d'edifici complet.
- ✓ Si no és possible créixer, l'edifici ha de permetre autorenovar-se en si mateix i poder establir noves pautes de funcionament. Així, doncs, l'edifici s'ha de construir de manera que se'n faciliti l'adaptabilitat a les necessitats canviants al llarg del temps.
- ✓ És molt convenient que el solar on s'ubiqui el CRAI en permeti l'ampliació futura, d'acord amb l'evolució de les necessitats i disponibilitats. Per tal que això sigui possible sense que hi hagi greus interferències arquitectòniques, despeses inútils o importants disfuncions, en cas que les dimensions i el plantejament urbanístic vigent del solar disponible ho permetin, qualsevol projecte d'ampliació del CRAI haurà de complementar-se amb un estudi.

- Seguretat

- ✓ Cal que el CRAI estigui equipat amb diferents serveis de seguretat, seguint les normes tècniques d'edificació pertinents, i se n'ha d'assegurar el manteniment:
 - ✓ sistema antifurts
 - ✓ circuit tancat de televisió
 - ✓ extinció de focs
 - ✓ detector de fugues d'aigua
 - ✓ sortides d'emergència
 - ✓ portes tallafocs
 - ✓ megafonia

- Autonomia

- ✓ El CRAI és un dels pocs espais universitaris comuns, no ja de caràcter discrecional, sinó necessari per a cadascun dels estaments: professorat, PAS i alumnes dels diferents cicles, en les seves feines tant de docència com de recerca.

- ✓ Aquesta circumstància específica permet considerar-la com a espai comú universitari que requereix un tractament adequat. I tenint en compte, a més, els horaris de doble jornada i, en casos especials, de nits i caps de setmana que ofereix, és patent la necessitat de tenir autonomia total pel que fa al funcionament, tant si està ubicada en un campus com si està en el mateix edifici que una escola o facultat.
- Estàndards de biblioteca
 - ✓ S'han de tenir en compte dos aspectes bàsics que estan interrelacionats de manera indissoluble: d'una banda, les dimensions, superfície útil i total, i d'altra banda el nombre de llocs de lectura i ús dels usuaris totals que hi ha a cada àrea. És un valor objectiu, xifrabable i acotable. L'adequació a les normes, i el punt mínim a partir del CRAI perd la funcionalitat davant la comunitat a qui ha de servir són les qüestions que ho complementen.
 - ✓ Els requisits d'espai per usuari han estat fixats a la UPC en 0,749 m²/usuari, mesura que permet comptar amb 16,66 places de lectura per cada 100 usuaris. Aquest estàndard ha estat fixat un cop estudiades les recomanacions de diferents països respecte d'això.
 - ✓ A més, hem constatat que l'estàndard més usat a països desenvolupats és d'1,50 m²/usuari (1 plaça de lectura per cada 3 usuaris) i que el Ministeri de Cultura en unes conclusions d'unes jornades celebrades a Navas del Marqués l'any 1988 proposava 1 plaça de lectura per cada 5 usuaris.
 - ✓ L'estàndard usat aquí té en compte tant la realitat actual com les característiques especials de les biblioteques científico-tècniques.
 - ✓ Les edificacions i ampliacions proposades permetrien que la UPC passés a tenir 1 plaça per cada 6 usuaris (0,749 m²/usuari).
- Exigències ambientals
 - ✓ Els criteris ambientals establerts representen actuacions preventives que permeten minimitzar l'impacte ambiental. S'està treballant en l'establiment de criteris ambientals en el disseny, la construcció i la utilització dels edificis.
 - ✓ Es pretén aplicar-los als nous edificis de la UPC que es facin, i particularment, s'està treballant en el nou Campus de Castelldefels i de Manresa. L'objectiu és estalviar energia i aigua a partir del moment que es dissenya l'edifici. Si cal, també pot afectar edificis existents.

Cal diferenciar tres parts:

- ✓ Disseny: aprofitament d'elements naturals, bona planificació d'instal·lacions energètiques, etc.
- ✓ Construcció: eliminar tot element nociu per a la salut.
- ✓ Funcionament: garantir un NQA (nivell de qualitat ambiental) òptim.
- Edificis “ecològics” per a biblioteques
 - ✓ En els anys 60, l'estil dels edificis de biblioteques estaven molt sovint en conflicte amb l'ecologia i la protecció del medi ambient. Les estructures de vidre i “lleugeres” consumeixen molta energia i per tant representen despeses molt elevades i, entre altres desavantatges, contribueixen al que s'anomena “síndrome dels edificis hermètics”.
 - ✓ Cal evitar aquests inconvenients utilitzant en la mesura que sigui possible energies naturals i renovables.
 - ✓ Mitjançant estructures adequades, des del punt de vista de l'aïllament tèrmic, que ofereixen una font gratuïta de refredament durant la nit; millorant la ventilació natural, utilitzant al màxim la llum natural; i la insonorització natural (per exemple amb un pati).
 - ✓ Tot edifici destinat al CRAI ha de tenir en consideració les exigències ambientals següents:
- Il·luminació natural
 - ✓ Els projectes del CRAI han de permetre que la llum natural arribi a tots els espais de treball.
 - ✓ La llum es capta per finestres i lucernaris o patis de llum, i s'ha de procurar que la llum del sol no incideixi directament sobre les taules i prestatgeries. En qualsevol cas, cal fer un estudi d'asolellament que garanteixi que no hi haurà entrades directes de sol.
- Il·luminació artificial
 - ✓ Cal dedicar una atenció particular a aquest tema, del qual depèn en bona mesura tant la possibilitat de llegir amb comoditat sense molèsties, com la configuració de l'ambient general del CRAI.
 - ✓ A les sales de lectura, la llum ha de tenir suficient intensitat, no ha d'enlluernar i ha d'evitar les ombres.
 - ✓ El tipus de lluminària recomanat és el de fluorescència, tant per la temperatura com per la durabilitat i el consum, i ha d'estar dotada de reixeta i difusors. Les carcasses poden ser vistes o encastades, i si els sostres són alts cal penjar els fluorescents de manera que quedin a una alçada aproximada de 2,20 m del terra.

- ✓ S'ha de procurar la distribució i el repartiment de la il·luminació artificial que garanteixin la uniformitat i la intensitat de llum necessàries sobre el pla de treball.
- ✓ A les zones de lectura s'han de garantir com a mínim 500 lux i a les prestatgeries, 300 lux.
- ✓ Cal tenir en compte els reflexos de llum sobre les pantalles dels ordinadors de sobretaula i/o portàtils.
- ✓ S'aconsella una il·luminació de caràcter general que proporcioni 300 lux de manera uniforme i un reforç a les zones de lectura que elevi fins a 500 lux el nivell d'il·luminació.
- ✓ Es recomana que la il·luminació dels dipòsits sigui artificial, amb llum freda, amb filtres ultravioleta i que no tingui una intensitat superior als 300 lux. Els focus no han d'estar pròxims als llibres.
- ✓ Els comandaments de la instal·lació d'enllumenat artificial han d'estar centralitzats a les zones que ocupa el personal del CRAI, de manera que pugui controlar-los des dels quadres corresponents, fora de l'abast dels usuaris.
- Temperatura
 - ✓ El CRAI ha de ser un lloc acollidor, això vol dir, entre altres coses, calent a l'hivern i fresc a l'estiu. Els locals per al públic han d'oferir una temperatura entre 19º i 21º durant els períodes de funcionament. El sistema ha de poder regular la temperatura per zones; parets de vidre a la cara sud sempre proporcionen uns valors més alts que les parets tancades a la cara nord.
 - ✓ En el nostre clima, la voluntat d'anar estenent els horaris i calendaris d'obertura al públic dels serveis del CRAI i la necessitat de mantenir la temperatura en els valors abans indicats fan necessari recórrer a la instal·lació de climatització (fred i calor).
 - ✓ El lloc on s'instal·lin els armaris de comunicacions (RAC) ha de tenir una ambientació de temperatura constant i independent de la resta del CRAI.
- Humitat
 - ✓ La humitat relativa que pot donar una sensació de confort és del 45% al 65%, en els nostres climes la humitat ambient tot sovint supera aquests valors.
- Ventilació

- ✓ Encara que l'edifici disposi d'instal·lació de calefacció i refrigeració per aire, és molt important que tingui finestres practicables, fàcilment accessibles i accionables que facilitin la ventilació natural directa dels locals.
- ✓ Això ofereix avantatges de tipus higiènic i en algunes èpoques de l'any pot permetre un estalvi energètic important.
- Aïllament tèrmic
 - ✓ Qualsevol que sigui el sistema de producció o de distribució, és prèviament necessari assegurar un bon grau d'aïllament tèrmic que permeti mantenir les despeses de funcionament en límits raonables i unes condicions de temperatura durant les nits i els períodes d'inactivitat compatibles amb la bona conservació tant del mobiliari, com del material documental del CRAI.
- Condicions acústiques
 - ✓ Aconseguir el silenci que cal per treballar amb tranquil·litat dependrà en gran mesura de la capacitat de l'edifici per aïllar-se del soroll exterior i per controlar el soroll interior.
 - ✓ El soroll exterior es pot combatre amb els materials de tancament exterior (pesats i amb la incorporació de capes aïllants), i utilitzant vidres gruixuts (si la presència de soroll és molt important). Un doble cancell a l'entrada també afavoreix aquesta qüestió.
 - ✓ El soroll interior és més difícil de controlar, però també és més necessari que es controli. Els sorolls d'impacte es poden reduir utilitzant també sostres amb capacitat absorbent.
 - ✓ Les instal·lacions s'han de fer de manera que no produeixin ni propaguin sorolls; particularment els espais destinats a les instal·lacions, maquinària d'ascensors, etc.
 - ✓ Decibels: no hi ha normativa. Recomanació: soroll de fons per a una biblioteca, màxim de 35 a 40 decibels.
- Paviments
 - ✓ El paviment dels accessos ha d'estar dissenyat de manera que se'n pugui garantir la durabilitat (pel material, per les sub-bases i per la seva col·locació) i s'ha de procurar que actuï com a filtre previ del fang, etc., abans d'arribar a l'entrada de l'edifici.
 - ✓ A les entrades hi ha d'haver obligatòriament una superfície per netejar-se els peus ja sigui metàl·lica o d'un altre tipus.

- ✓ A l'espai corresponent a l'accés i les circulacions, els requisits de resistència i fàcil neteja poden prevaler als d'absorció acústica; així, doncs, es pot utilitzar paviment, pedra, gres, etc.; també es poden fer servir aquests materials a les zones de magatzem, etc. Així mateix, s'han de fer servir materials durs i resistents com els abans esmentats a les rampes i escales, a les quals s'ha de vigilar particularment la seguretat davant les reliscades, per a la qual cosa s'hi poden incorporar bandes rugoses o talls. Als serveis sanitaris i instal·lacions s'ha d'utilitzar el gres.
- ✓ En canvi, a les zones de lectura i treball cal recórrer a materials silenciosos o aïllants, encara que siguin menys resistents. A la UPC actualment es treballa amb moqueta i s'obtenen bons resultats. Tot i això seria aconsellable l'estudi d'altres paviments que també amortiguin el soroll com la goma i són de més fàcil neteja.
- Instal·lacions d'electricitat, informàtica i telefonia
 - ✓ Els serveis del CRAI tindran cada vegada més, equipament vinculat a l'electricitat, això s'ha de tenir en compte a l'hora de planificar les escomeses, els quadres generals i les canalitzacions, que han de ser capaces d'acollir un increment previsible de línies. A més s'ha de preveure la instal·lació d'endolls per tot l'edifici preveient la càrrega de bateries de portàtils dels usuaris.
 - ✓ La xarxa telefònica i progressivament la de fibra òptica són el canal per suportar les comunicacions de veu i dades.
 - ✓ Els armaris de comunicacions (RAC) poden estar ubicats com a màxim a 100 m de distància de qualsevol punt del CRAI.
 - ✓ Les instal·lacions d'aigua no han de passar per la zona d'arxiu ni pel fons antic i de materials especials.
- Accés a la xarxa
 - ✓ La transformació del sistema d'ensenyament universitari que generen les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC) significa canvis en els sistemes i les eines d'aprenentatge, així com en el rol del professor i també en la implicació de la biblioteca universitària en el sistema d'ensenyament.
 - ✓ EL CRAI i principalment la biblioteca, deixa de ser un magatzem d'informació i espera ser transformada en un centre de recursos d'informació per tant la presència de les TIC no és una novetat en si, sinó que és un pas necessari perquè pugui donar respostes positives a les noves exigències d'informació que planteja la comunitat universitària.

- ✓ La integració de les TIC comporta canvis en el sistema d'aprenentatge dels alumnes i cada cop és més necessari l'ús d'un Portàtil per part dels estudiants.
- ✓ Al CRAI s'ha de preveure que des de qualsevol lloc es pugui connectar a la xarxa mitjançant el sistema WI-FI.
- Sistema de seguretat davant els robatoris
 - ✓ El tipus d'activitat i el material que acull el CRAI fa necessari (al marge de les sortides d'evacuació que la normativa determini) l'existència d'una sortida/entrada especialment controlada.
 - ✓ Els llibres, per exemple, tenen incorporada una etiqueta magnètica que permet controlar el préstec. La protecció magnètica possibilita dur a terme un control més eficaç pel que fa al robatori de llibres.
 - ✓ A la sortida hi ha d'haver un o diversos arcs magnètics que activin una alarma en cas que hi passi material que no hagi estat prèviament desmagnetitzat en el taulell de préstec.
 - ✓ A més d'aquest sistema de seguretat activat durant els períodes de funcionament del CRAI, és convenient dotar l'edifici d'un circuit tancat de televisió.
 - ✓ La configuració dels locals permet que el personal del CRAI dugui a terme fàcilment un control visual des dels seus punts de treball.
- Disposició dels fons del servei de biblioteca
 - ✓ Mitjançant una determinada distribució de les taules, prestatgeries, etc., l'espai del CRAI s'estructura de manera que origina zones de pas, àrees d'estudi, espais de repòs, etc.
 - ✓ L'espai del CRAI ha de permetre l'adaptació progressiva a les necessitats i els gustos dels usuaris i la seva arquitectura ha de facilitar-ho.
 - ✓ En la pràctica hi ha dues maneres clàssiques de distribuir una biblioteca:
 - ✓ Intercalar fons bibliogràfic (prestatgeries) i taules per tal de sectoritzar l'espai. Amb aquest model s'evita la concentració de tots els lectors en una única gran sala, però es genera més moviment i un nivell mitjà de soroll.
 - ✓ Crear dos espais diferenciats, un com a sala de lectura i l'altre com a zona de col·leccions on es concentren totes les prestatgeries. Amb aquest model s'aconsegueix separar el moviment que es genera en la zona de fons bibliogràfic, però pot augmentar el soroll a la zona de

lectura o treball per la quantitat d'usuaris concentrats. Es pot evitar intercalant taules de grup amb bucs individuals.

- Senyalització

- ✓ La senyalització interna, clara i sistemàtica facilita el moviment dels usuaris dins del CRAI, els orienta a les diverses zones i permet l'accés còmode als documents.
- ✓ La senyalització, que ha de ser necessàriament abundant, s'ha de poder modificar fàcilment i atesa la importància que té convé que el projecte arquitectònic la integri i incorpori.

- Circulacions

- ✓ Els usuaris necessiten passadissos amplis, portes de sortida, rampes i escales. Tot això per a persones i carretons amb llibres.
- ✓ Els documents necessiten una bona entrada i una correcta circulació des que s'agafen fins que es retornen a les prestatgeries corresponents.
- ✓ En cas que el CRAI tingui més d'una planta cal que hi hagi un ascensor adequat als usuaris amb deficiències físiques i al trasllat de carretons amb llibres.
- ✓ Abans d'acabar l'obra s'han de tenir en compte les exigències de manteniment, amb els seus corresponents criteris i programa.
- ✓ En els projectes caldria tenir particularment en compte el fet que, a la llarga, atesa la durabilitat que s'espera que tinguin aquests edificis, els costos acumulats de manteniment superaran els costos de construcció.

4.5 Model organitzatiu i presa de decisions

El CRAI Campus Sud com a centre integrador aglutinador de diferents serveis del Campus Sud i seguint el model organitzatiu de la UPC, en fase d'implementació, hauria de formar part de la futura unitat transversal de gestió del Campus Sud.⁵⁷ Aquesta unitat tindria com a objectiu implantar, desenvolupar, coordinar, fer el seguiment i optimitzar els serveis en l'àmbit del Campus Sud, la qual es coordinaria entre les diferents unitats bàsiques del Campus Sud i els serveis generals de la UPC.

Els serveis donats des del CRAI haurien d'estar organitzats amb una estructura comuna per tal d'assegurar que es treballés amb una estratègia global. Per tant l'organigrama del CRAI hauria de contemplar la coordinació dels diferents serveis que l'integrarien.

La proposta d'organització s'ha basat per una banda en la proposta d'organització del CRAI Campus Besòs que durant el mes de març va presentar l'Escola Politècnica Superior d'Edificació i per una altra en la proposta organitzativa del Campus Baix Llobregat. Tot hi això i degut a la inexistència de la reorganització del Campus Sud, fa difícil preveure quin organigrama es definiria finalment.

El CRAI Campus Sud estaria organitzat per:

- Cap del CRAI

El Cap del CRAI tindria la funció de coordinar, fixar objectius i supervisar els diferents serveis que integressin el CRAI.

Les competències del cap serien :

- ✓ Definir els objectius anuals a partir dels objectius docents dels centres del campus, de recerca de les altres unitats estructurals del campus i dels objectius dels diferents serveis que formarien el CRAI (biblioteques, Servei de Llengües, Comunicació Institucional, etc).
- ✓ Gestionar i distribuir els recursos assignats.
- ✓ Avaluar els projectes en curs.
- ✓ Coordinar el personal al seu càrrec.
- ✓ Rendir comptes anualment a la comissió d'usuaris.

- Una comissió d'usuaris del CRAI, la qual estaria formada per:

- ✓ Directors o representants dels centres del Campus Sud: ETSEIB, ETSAB i FME.

⁵⁷ El model organitzatiu de gestió de la UPC, tal com s'ha vist anteriorment, potencia les estructures transversals amb l'objectiu de millorar la coordinació i l'aprofitament de recursos amb la centralització i/o descentralització d'estructures i processos. Es de suposar que el campus sud tindrà una unitat transversal de gestió, com s'ha fet al campus de Castelldefels.

- ✓ Cap de la unitat transversal de gestió del Campus Sud (responsable PAS).
- ✓ Cap del CRAI.
- ✓ Professors.
- ✓ Estudiants.

Amb les competències següents:

- ✓ Vetllar per la integració del CRAI a la universitat.
- ✓ Definir les línies de política de serveis del CRAI.
- ✓ Assignar recursos als objectius i projectes del CRAI.
- ✓ Validar els resultats a la comunitat universitària.

Les persones assignades al CRAI serien en principi aquelles que ja estan assignades als diferents serveis que l'integrarien. Tot i això seria necessari fer un anàlisi profund de recursos humans disponibles, analitzar els seus perfils i si cal crear o redefinir places i responsabilitats. S'ha de tenir en compte que amb la integració dels serveis apart del personal de biblioteques el formaran tècnics provinents d'altres serveis de la UPC i el que s'hauria de decidir la seva dependència orgànica i funcional. Les competències tècniques de qualitat juntament amb habilitats personals del personal hauran distingir al personal que integri el CRAI per tal d'aconseguir donar serveis de qualitat.

El CRAI hauria d'estar provist d'un finançament propi per garantir el seu funcionament i manteniment habitual. La seva procedència seria a partir de la integració dels pressupostos ordinaris dels serveis que el conformen.

5 Conclusions

Els canvis que actualment s'estan produint a la universitat, com a conseqüència de la seva adaptació als nous fenòmens socials, afecten tots els àmbits de la institució des de la docència i la recerca fins a la gestió dels recursos. Fer que totes les parts implicades participin en el procés de canvi i que tinguin el suport necessari és essencial perquè aquests canvis al final s'implementin amb èxit. Si la universitat no s'adapta a les noves demandes socials corre el perill de quedar-se aturada en el passat.

El canvi, sobretot del model docent, ha d'ésser una oportunitat per les biblioteques del Campus Sud per implantar el nou model de biblioteca universitària (CRAI) i així respondre a les noves necessitats d'aprenentatge i d'ensenyament dels estudiants i professors d'aquest campus. La universitat ha d'estructurar-se i reorganitzar-se per adaptar-se a aquests canvis i convertir les biblioteques actuals del Campus Sud en un veritable centre de recursos per l'aprenentatge i la investigació; aquesta és la proposta de nova organització en el camp bibliotecari. Les biblioteques ubicades al Campus Sud tenen una oportunitat única de transformar-se en un centre actiu dinàmic i que incideixi de forma directa en l'aprenentatge dels estudiants. Les biblioteques no poden deixar escapar aquesta oportunitat.

La missió des de sempre de les biblioteques ha estat facilitar la informació que necessita l'usuari o bé per ajudar, estimular o donar suport a la formació dels estudiants o bé per donar suport a la recerca dels investigadors. Els canvis produïts pels canvis socials també afecten a les biblioteques i com a conseqüència també a la forma en que es pot donar o facilitar aquest informació.

Per una banda, hi ha els recursos bibliogràfics clàssics de sempre. L'únic que canvia és el suport en que són donats: catàlegs automatitzats, bases de dades, documents electrònics, etc. i d'altres de nous amb els continguts elaborats com recursos docents (webs temàtiques, cursos virtuals, eines per ajudar a avaluar el treball de l'alumne, materials d'autoaprenentatge, etc.).

Per una altra banda canvia el concepte d'espai de la biblioteca. Les biblioteques han d'adaptar-se a les noves necessitats dels usuaris i per tant han de facilitar unes instal·lacions adequades que puguin donar resposta: adaptar-se o desfassar-se. Convertir les biblioteques en uns grans "centres comercials" de l'aprenentatge (per fer un símil amb els centres comercials on es pot obtenir de tot) on hi hagi una oferta àmplia de possibilitats per ajudar i facilitar l'aprenentatge i la investigació és el repte de la proposta CRAI Campus Sud. Des de la possibilitat que els estudiants puguin treballar en grup: parlar, discutir els treballs, fins a que un professor pugui disposar d'un espai per trobar-se amb els seus alumnes i (amb tots els recursos i eines junts en un sol lloc), puguin resoldre dubtes, fer seminaris individualitzats o en grups petits. O per exemple que els investigadors puguin disposar de recursos suficients (p. ex, el préstec d'un pc) o tenir l'espai adequat (p.ex.

tenir la possibilitat de reservar espais individuals on poder guardar els seus materials).

També s'ha de pensar en l'espai virtual com a espai imprescindible pels usuaris on hi han de poder trobar tot allò que també precisin des de qualsevol punt de la xarxa.

Resumint, cal que les biblioteques actuals del Campus Sud es converteixin i s'adaptin a les noves necessitats o bé estaran abocades a quedar-se obsoletes i hauran perdut l'oportunitat de continuar fent el que sempre han fet les biblioteques però adaptant-se als nous temps: facilitar, organitzar i oferir la informació que necessiten els usuaris en uns espais adequats.

Malgrat això la transformació de les biblioteques actuals del Campus Sud amb el CRAI Campus Sud, com integradora de serveis que fins ara formaven part d'altres unitats es pot veure, ara per ara, més aviat com una amenaça que com una oportunitat. És un model que s'avança en el temps i que amb la creació de les unitats transversals de campus que proposa el nou model organitzatiu de la UPC, es demostra que va en la direcció correcta.

El CRAI Campus Sud té l'oportunitat de:

- Posar a l'abast en un únic espai tots aquells recursos necessaris per l'aprenentatge i la recerca de l'estudiant.
- Integrar diferents serveis relacionats en l'aprenentatge que es troben dispersos en el campus.
- Estalviar desplaçaments a l'usuari i un major aprofitament dels recursos.
- Millorar la qualitat dels serveis del campus.
- Treballar conjuntament amb personal provinent de diferents serveis del campus amb objectius estratègics comuns.
- Prestació de serveis unificats per tot el campus.
- Optimització dels actuals recursos humans i infraestructures.
- Alliberament d'espais en els centres del campus.
- Convertir el CRAI Campus Sud en un lloc de referència dins el campus en el terreny de l'aprenentatge.

Tot i això el CRAI Campus Sud també té unes amenaces que s'haurien de tenir en compte per poder-les minimitzar tant com sigui possible. Aquestes amenaces són:

- Pèrdua d'identitat dels col·lectius que integren el campus. Tot i que anem cap a una estandarització de serveis, mantenir la identitat dels usuaris personalitzant serveis, pot ajudar a que els diferents col·lectius del campus participin en el procés de forma activa. Estem parlant de centres centenaris. L'ETSEIB i l'ETSAB són escoles amb un pes històric important.
- Manca d'espai per construir el CRAI Campus Sud. En aquest sentit la UPC hauria de prioritzar aconseguir un solar suficient ja que actualment n'hi ha de disponibles: per exemple fa temps que s'està treballant en una nova Biblioteca de l'ETSAB ubicada en el solar del parking de l'ETSAB i

l'EPSEB; també s'està parlant de fer una nova Biblioteca de l'ETSEIB al solar del parking actual; o per exemple els edificis que deixarà l'EPSEB quan es traslladi al Campus del Besòs.

- Burocratització dels processos. El CRAI ha de demostrar que el seu objectiu és facilitar i simplificar a l'usuari els serveis que l'integren. Per tant la gestió del CRAI ha de realitzar-se de forma eficient i àgil.
- Que no hi hagi un recolzament ferm per part de la institució. La universitat ha de creure en aquest projecte i ha de posar-hi tots aquells recursos necessaris perquè la seva implantació sigui un èxit.
- Que no s'integri dins el procés docent de la UPC. L'èxit de la implantació del CRAI Campus Sud dependrà de l'habilitat d'integrar-lo dins el procés docent de les titulacions que s'imparteixin al Campus Sud. No és suficient tenir una bona relació amb els professors sinó de col·laborar activament amb ells facilitant tots aquells recursos d'informació que puguin necessitar per les seves classes o per fer un seguiment més individualitzat dels estudiants. El CRAI Campus Sud s'ha de convertir en un servei imprescindible per l'aprenentatge dels estudiants.

Però perquè hi hagi una integració del CRAI en el procés docent de la UPC, abans s'ha de produir un canvi en el model docent de la universitat. Si el professorat no realitza un canvi metodològic o emfatitza un aprenentatge centrat més en l'estudiant i no tant en les classes magistrals, el CRAI no podrà desenvolupar els seus objectius ja que es convertirà en un recurs no necessari. Segons Josep-Maria Terricabras, catedràtic de filosofia de la UdG, no només hi ha d'haver un canvi de sistema d'organització docent sinó que aquest ha d'anar acompanyat d'un canvi de coco, de mentalitat.⁵⁸

La UPC, i concretament el Campus Sud, en aquest sentit ho té més fàcil que d'altres universitats o titulacions ja que moltes assignatures actualment es basen molt en pràctiques i treballs realitzats pels estudiants i no pas tant classes magistrals; per exemple, matemàtiques i estadística tenen classes tant teòriques com pràctiques, o arquitectura basada en la realització de projectes pràctics.

El paper de les TIC en aquest canvi de model docent, i tant emfatitzades en el CRAI Campus Sud, s'ha de veure des de dues vessants:

- Per una banda els equipaments TIC ubicats al CRAI augmentaran degut a l'increment de recursos d'informació en format electrònic.
- Per una altra banda els canvis que es produiran amb el nou model docent fa preveure que augmenti l'ús de les TIC per part dels professors. Però perquè el seu ús augmenti i siguin útils a l'ensenyament i l'aprenentatge falta que hi hagi un canvi de mentalitat en el procés docent. L'ús de la tecnologia per la tecnologia no farà millor l'aprenentatge, ni la docència, ni la recerca, tot això és necessari però en el fons hi ha d'haver una bona metodologia docent. Les TIC s'han de veure com un instrument i no com a solució a tot. Per tant la incorporació de les TIC a l'aula sinó hi ha un

⁵⁸ Terricabras, Josep-Maria. Entrevista. *Informacions*, núm. 173, març 2005

canvi notable en el mètode d'ensenyament, la tecnologia no deixa de ser una sobrecàrrega per professors i estudiants.⁵⁹

Per acabar només dir que construir el CRAI Campus Sud és un repte que ha de contribuir a la qualitat dels ensenyaments que s'imparteixen en aquest campus. El món universitari ha entrat en competència i en un futur no massa llunyà un dels aspectes que valoraran els nous estudiants alhora d'escollir universitat serà, en bona part, perquè s'ofereixin bons serveis i d'excel·lent qualitat.

⁵⁹ Bates, Tony. *Cómo gestionar el cambio tecnológico : estrategias para los responsables de centros universitarios*. Barcelona : Gedisa : Ediuoc, 2001, p. 39

6 Bibliografia

- *Adsetts Centre* [en línia] Sheffield Hallam University [Consulta 27 febrer 2005]. Disponible a: <<http://www.shu.ac.uk/services/lc/circ/adsetts.html>>
- ANECA. *Jornadas la calidad de las bibliotecas: 13 y 14 de enero de 2005* [en línia] Mallorca: ANECA , 2005. [Consulta: 18 febrer 2005]. Disponible a: <http://www.aneca.es/actividades/eventos/activ_palma2005.html>
- Anglada, Lluís. Les biblioteques universitàries: evolució, tendències i reptes de futur. A: Fuentes, M. E. (ed.) *Bibliodoc 1999*. Barcelona: Col·legi Oficial de Bibliotecaris-Documentalistes de Catalunya, 1999, p.53-62
- Anglada, Lluís. Planificació i gestió de biblioteques universitàries. Curs impartit el 26 d'abril de 2005 a la Biblioteca Rector Gabriel Ferraté de la Universitat Politècnica de Catalunya, Barcelona
- Avantprojecte del Pla de Recerca, Desenvolupament i Innovació de la UPC. Horitzó 2.010 [en línia]. 2005 [Consulta: 25 febrer 2005]. Disponible a: <http://www.upc.es/catala/recerca/plardi2010/documents/PLA_RDI_UPC_Horitzo2010.pdf>
- Balagué Mola, Núria. La biblioteca universitaria, centro de recursos para el aprendizaje y la investigación: una aproximación al estado de la cuestión en España. *I Jornadas REBIUN: los centros para recursos del aprendizaje y la investigación en los procesos de innovación docente*. [en línia] Madrid: UAM, 2003. [Consulta: 15 gener 2005]. Disponible a: <http://biblioteca.uam.es/documentos/Jornadas_REBIUN/3%20-%20biblioteca_universitaria_CRAI.pdf>
- Bates, Tony. *Cómo gestionar el cambio tecnológico : estrategias para los responsables de centros universitarios*. Barcelona : Gedisa : Ediuoc, 2001. ISBN: 84-7432-886-1
- Becerra, Juanjo. Los arquitectos universitarios contra las "obras estrella" *El Mundo (Campus)*. A: *Recull de premsa* . Universitat Politècnica de Catalunya [en línia]. 30 de març 2005 [Consulta: 31 de març 2005]. Disponible a: <<http://www.upc.es/catala/noticies/reculls/dosier/050330/00BLMFIZ.pdf>>
- Bennett, Scout. *Libraries Designed for Learning*. Washington: Council on Library and Information Resources, 2003
- *La biblioteca universitaria en el siglo xxi: quo vadis?*. [en línia] Sevilla: Biblioteca de la Universidad de Sevilla, Vicerrectorado de Investigación

2004. [Consulta: 16 gener 2005]. Disponible a:
<<http://bib.us.es/jornadas2004.htm>>

- *Borrador de plan estratégico de la Biblioteca de la Universidad de Cantabria para el periodo 2004-2008*. Biblioteca de la Universidad de Cantabria. [en línia]. [Consulta: 13 febrer 2005]. Disponible a:
<<http://biblioteca.unirioja.es/rebiun/UNICANPlan0408.pdf>>
- *Centre de Recursos per a l'Aprenentatge i la Investigació CRAI: EPSEB. Campus Besòs*. [en línia] 2005. [Consulta: 24 abril 2005]. Disponible a:
<https://sbdocs.upc.es/fitxa_document.asp?iddoc=1629>
- Comissió per adequar i racionalitzar l'estructura de serveis, de suport i de gestió: anàlisi de la situació actual i pautes per a la configuració del nou model organitzatiu. *Butlletí UPC: recull d'acords dels òrgans de govern* [en línia]. 2005, núm. 58 [Consulta: 23 març 2005]. Disponible a:
<<https://sarasate.upc.es/upc/sid/sid.nsf/504ca249c786e20f85256284006da7ab/538eca497a4ae1dbc1256dc0003d0dab?OpenDocument>>
- Congreso de los Diputados. Ley Orgánica de Universidades. *Boletín Oficial de las Cortes Generales* [en línea]. 26 de diciembre de 2001, núm. 45-13 [Consulta: 12 gener 2005]. Disponible a:
<<http://www10.gencat.net/dursi/pdf/un/congreslouaprovacio.pdf>>
- *Construire une bibliothèque universitaire: de la conception à la réalisation*. [s.l.]: Éditions du Cercle de la Librairie, 1993
- *Declaració de Bolonya*. [en línia] Barcelona: Departament d'Universitats Recerca i Societat de la Informació, 2005 [Consulta: 28 febrer de 2005]. Disponible a:
<http://www10.gencat.net/dursi/generados/catala/universitats/recurs/doc/declaracio_bolonya.pdf>
- El desenvolupament de centres de recursos per a l'aprenentatge. *Traduccions del CBUC* [en línia]. 2001, núm. 2 [Consulta: 18 de març 2005]. Disponible a: <<http://www.cbuc.es/intranet/mcintranet.htm>>
- *Espai europeu de recerca*. [en línia] Barcelona: Departament d'Universitats Recerca i Societat de la Informació, 2005 [Consulta: 28 febrer de 2005]. Disponible a: <<http://www10.gencat.net/dursi/ca/de/oeec.htm>>
- *Estatuts de la Universitat Politècnica de Catalunya 2003*. Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya, 2004
- Exposición virtual de CRAI. *II Jornadas REBIUN: los Centros de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación: Nuevos Espacios Arquitectonicos para el Apoyo a la Innovación Docente*. [en línia]. Bilbao, Universidad de Deusto, 2003. [Consulta: 15 gener 2005]. Disponible a:
<http://biblioteca.upc.es/rebiun/nova/jornadas/segundas_jornadas_rebiun/c_memo/memoria.htm>

- Falomir, Vicent. La experiencia de la biblioteca de la Universitat Jaume I como centro de recursos para el aprendizaje. *II Jornadas REBIUN: los centros para recursos del aprendizaje y la investigación en los procesos de innovación docente* [en línea]. Bilbao: Universidad de Deusto, 2004. [Consulta: 15 gener 2005]. Disponible a: <http://biblioteca.upc.es/rebiun/nova/jornadas/segundas_jornadas_rebiun/c_memo/memoria.htm>
- Ferguson, C.; Spencer, G.; Metz, T. Greater than the sum of its parts: the integrated it/library organization. *Educause review*. May/June 2004, p. 38-46
- Fuentes Romero, J. J. El edificio de la biblioteca: tres miradas diferentes y complementarias. *Educación y biblioteca*. 2004, vol. 144, p.78-81
- Gallo León, J. P. Literatura profesional sobre construcción y planificación de espacios bibliotecarios. *Educación y biblioteca*. 2004, vol. 144, p. 82-97
- González, Júlia; Wagenaar, Robert (ed.). *Tuning educational structures in Europe: informe final fase uno*. Bilbao: Universidad de Deusto, 2003. ISBN 84-7485-892-5
- *Higher Education in Europe*. European Comission [en línea]. [Consulta: 10 de gener 2005]. Disponible a: <http://europa.eu.int/comm/education/policies/educ/higher/higher_en.html>
- Jornadas Españolas de Documentación *Infogestión: 9as Jornadas Españolas de documentación: Madrid, 14 y 15 de abril de 2005*. Madrid: FESABID, 2005
- *Kahn: libraries = bibliotecas*. Coordinación general Bea Goller ; selección de textos de Xavier Costa. Barcelona : Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, DL 1989
- *Learning and Information Services*. [en línea] Leeds Metropolitan University [Consulta 27 febrer 2005]. Disponible a: <<http://www.lmu.ac.uk/lis/>>
- *Learning and Information Services*. [en línea] Liverpool John Moores University [Consulta: 28 febrer 2005]. Disponible a: <<http://cwis.livjm.ac.uk/lea/>>
- *Learning Centre* [en línea] Sheffield Hallam University [Consulta: 27 febrer 2005]. Disponible a: <<http://www.shu.ac.uk/services/lc/>>
- Library Association Colleges of Further and Higher Education Group. *Guidelines for college libraries: recommendations for performance and resourcing*. 5th ed. London: Library Association Publishing, 1995

- *Líneas estratégicas de la biblioteca universitaria 2004-2006* [en línea]. Universidad de Sevilla. [Consulta: 13 febrer 2004]. Disponible a: <<http://bib.us.es/bibliotecas/lineas2004-2006.pdf>>
- *Les línies estratègiques de govern i pla d'actuacions 2003-2006 de la UPC*. [en línea] [Consulta: 25 febrer 2005]. Disponible a: <http://www.upc.es/catala/la-upc/planificacio/2003-2006/pla_actuacio.htm>
- *Making a european area of lifelong learning a reality*. European Comission [en línea]. [Consulta: 10 de gener 2005]. Disponible a: <http://europa.eu.int/comm/education/policies/lll/life/index_en.html>
- Martínez, Dídac. El centre de recursos per l'aprenentatge: un nou model de biblioteca universitària en l'era del coneixement. *Item*, 2003, núm. 35, p. 35-53
- Martínez, Dídac. El centro de recursos para el aprendizaje e investigación: un nuevo modelo de biblioteca para el siglo XXI. *Educación y biblioteca*. 2004, vol. 144, p. 98-108
- McDonald, A. Creating learning resources centres for de future: same qualities and refleitions. *II Jornadas REBIUN: los centros para recursos del aprendizaje y la investigación en los procesos de innovación docente* [en línea]. Bilbao: Universidad de Deusto, 2004. [Consulta: 15 gener 2005]. Disponible a: <http://biblioteca.upc.es/rebiun/nova/jornadas/segundas_jornadas_rebiun/c_memo/marcos/texto03.htm#_Creating_learning_resource_centres#_Creating_learning_resource_centres>
- Morin, Edgar. *Els Set coneixements necessaris per a l'educació del futur: informe elaborat per Edgar Morin com a contribució a la reflexió internacional sobre com educar per a un futur sostenible*. Barcelona : Centre UNESCO de Catalunya, 2000. ISBN: 84-931054-7-3
- Moscoso, Purificación. La nueva misión de las bibliotecas universitàrias ante el Espacio Europeo de Enseñanza Superior. *I Jornadas REBIUN: los centros para recursos del aprendizaje y la investigación en los procesos de innovación docente*. [en línea]. Madrid: UAM, 2003. [Consulta: 15 gener 2005]. Disponible a: <http://biblioteca.uam.es/documentos/Jornadas_REBIUN/4%20-%20nueva_mision_bibliotecas.pdf>
- Muñoz Cosme, A. La arquitectura de bibliotecas en la era digital. *Educación y biblioteca*. 2004, vol. 144, p. 109-119
- Neff, Raymond K. Merging the library and the computer center: indications and contraindications. A: Hardesty, Larry L. *Books, bytes and bridges*. Chicago: ALA Editions of the American Library Association, 2000 ISBN: 0838907717

- OCLC. *Pattern recognition: the 2003 OCLC enviromental scan*. Dublin: PCLC Online Computer Library Center, 2004
- *L'Oficina de l'Espai Europeu del Coneixement (OEEC)*. [en línia] Barcelona: Departament d'Universitats Recerca i Societat de la Informació, 2005 [Consulta: 28 febrer de 2005]. Disponible a: <<http://www10.gencat.net/dursi/ca/de/oeec.htm>>
- Oyston, E. (ed.). *Centred on learning:a cademic case studies on learning centre development*. Hants: Ashgate, 2003 ISBN 0-7546-0805-0
- *Paideia: pla estratègic de les biblioteques de la UPC*. Servei de Biblioteques i Documentació de la UPC. [en línia]. [Consulta: 13 febrer 2005]. Disponible a: <http://biblioteca.upc.es/Pla_estrategic/Paideia.pdf>
- *PEBULA: plan estratégico de la Biblioteca de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria*. [en línia]. [Consulta 13 febrer 2005]. Disponible a: <http://biblioteca.ulpgc.es/fichdes/Pebula_final.pdf>
- Pla d'implantació del sistema europeu de crèdits a les titulacions oficials que actualment s'imparteixen a la UPC. *Butlletí UPC: recull d'acords dels òrgans de govern* [en línia] 2005, núm. 74. [Consulta: 23 març 2005]. Disponible a: <<http://www.upc.es/catala/la-upc/govern/bupc/hemeroteca/2005/b74/22-2-2005.pdf>>
- *Plan de actuación de la biblioteca 2002-2004*. Biblioteca de la Universidad Carlos III de Madrid. [en línia]. [Consulta: 13 febrer 2005]. Disponible a: <<http://www.uc3m.es/uc3m/serv/BIB/RE/guia/planactuacion1.htm>>
- *Plan estratégico 2003-2006*. Red de Bibliotecas Universitarias [en línia]. REBIUN. [Consulta:12 febrer 2005]. P. 14. Disponible a: <<http://biblioteca.upc.es/Rebiun/nova/estrategico/indice.asp>>.
- *Plan estratégico 2004-2006*. Biblioteca de la Universidad Complutense de Madrid [en línia]. [Consulta: 13 febrer 2005]. Disponible a: <<http://www.ucm.es/BUCM/Plan-Estrategico-2004-2006-0411.pdf>>
- *Plan estratégico del servicio de la biblioteca*. Universidad Rey Juan Carlos. Biblioteca Universitaria [en línia]. [Consulta: 14 febrer 2005]. Disponible a: <http://www.urjc.es/z_files/ac_biblio/nuevaweb/autoevaluacion/documentos/PLAN%20ESTRATEGICO.pdf>
- *I Jornadas REBIUN: los centros para recursos del aprendizaje y la investigación en los procesos de innovación docente* [en línia] Madrid: UAM, 2003. [Consulta: 15 gener 2005]. Disponible a: <<http://biblioteca.uam.es/paginas/palma.html>>

- Proposta d'elaboració i d'implantació del projecte organitzatiu al Campus del Baix Llobregat. *Butlletí UPC: recull d'acords dels òrgans de govern* [en línia]. 2005, núm. 73 [Consulta: 25 febrer 2005]. Disponible a: <<http://www.upc.edu/catala/la-upc/govern/bupc/hemeroteca/2005/b73/45-01-2005.pdf>>
- REBIUN. *Normas y directrices para bibliotecas universitarias y científicas*. 2ª ed. Aum. Madrid: Ministerio de Educación y Cultura, Dirección General del Libro. Archivos y Bibliotecas, 1999.
- Revill, Don. The aldham Robarts Learning Resources Centre" *New library world*. Vol. 95, núm. 1.115, p. 10-16
- Romero, Santi. El espacio bibliotecario como lugar de encuentro. *Educación y biblioteca*. 2004, vol. 144, p.120-125
- Romero, Santi. *L'arquitectura de la biblioteca: recomanacions per a un projecte integral*. Barcelona: Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, 2001
- SCONUL. *Acces for users with disabilities: SCONUL briefing paper* [en línia] London: SCONUL, 2003 [Consulta: 6 abril 2005]. Disponible a: <<http://www.sconul.ac.uk/topical/documents/AccessDisabilitiesBrief.doc>>
- SCONUL. *Library building projects database*. [en línia]. London: SCONUL [Consulta: 27 febrer 2005]. Actualització anual. Disponible a: <http://www.sconul.ac.uk/lib_build/buildings/>
- *Sconul vision 2005*. Society of Collage, Nacional and University Libraries. [en línia]. London: SCONUL [Consulta: 12 febrer 2005]. Disponible a: <http://www.sconul.ac.uk/pubs_stats/pubs/vision2005.html>
- *Sconul vision 2010*. Society of Collage, Nacional and University Libraries. [en línia]. London: SCONUL [Consulta: 12 febrer 2005]. Disponible a: <http://www.sconul.ac.uk/pubs_stats/pubs/vision%202010>
- *Il plan de la calidad de las universidades: informe de evaluación externa*. Biblioteca de la Universidad de Oviedo [en línia]. [Consulta: 14 febrer 2005]. Disponible a: <http://buo.uniovi.es/web/Informe_externo.pdf>
- Sobre el model docent de la UPC. *Butlletí UPC: recull d'acords dels òrgans de govern* [en línia]. 2004, núm. 72 [Consulta: 13 febrer 2005]. Disponible a: <<http://www.upc.es/catala/la-upc/govern/bupc/hemeroteca/2004/b70/24-10-2004.pdf>>
- Sobre el model organitzatiu de gestió de la UPC. *Butlletí UPC: recull d'acords dels òrgans de govern* [en línia]. 2005, núm. 73 [Consulta: 25 febrer 2005]. Disponible a: <<http://www.upc.es/catala/la-upc/govern/bupc/hemeroteca/2005/b73/36-01-2005.pdf>>

- *Strategic plan 1999-2005*. Council of Australian University Librarians [en línia]. [Consulta 13 febrer 2005]. Disponible a:
<<http://www.anu.edu.au/caul/caul-doc/strpln99final.html>>
- *Taking ERA further: the role of the universities*. [en línia] Community Research and Development Information Services European Research Area [Consulta: 10 de gener 2005]. Disponible a:
<<http://www.cordis.lu/era/universities.htm>>
- Taylor, A. Steady state-constant change: the evolution of libraries in learning. *I Jornadas REBIUN: los centros para recursos del aprendizaje y la investigación en los procesos de innovación docente* [en línia]. Madrid: UAM, 2003. [Consulta: 15 gener 2005]. Disponible a:
<http://biblioteca.uam.es/documentos/Jornadas_REBIUN/4%20-%20steady_state.pdf>
- Thomson, G. *Planning and design of library buildings*. Eth ed. Oxford: Butterworth Architecture, 1989
- 12th Seminar of the LIBER Architecture Group: *the renaissance of the library: adaptable library buildings*. [en línia] Bolzano: LIBER 2004. [Consulta: 6 abril 2005]. Disponible a:
<<http://www.zhbluzern.ch/LIBER-LAG/lageps.htm#bozen>>
- Universitat Politècnica de Catalunya. *Memòria curs 2003-2004*. Barcelona: UPC, 2004

ANNEXES

- A. Fons de departaments del Campus Sud
- B. Programes de doctorat i formació continuada. Àmbit arquitectura i urbanisme; enginyeria a la indústria; gestió i economia; i matemàtica i estadística
- C. Galeria d'imatges de Learning Centre
- D. Distribució plantes de Library and Learning Centre Bath

ANNEX A

FONS DE DEPARTAMENTS DEL CAMPUS SUD

Fons de departaments del Campus Sud

FME	Dept.	Ítems	Holdings
	707	1699	49
	715	686	3
TOTAL		2.385	52

ETSAB	Dept.	Ítems	Holdings
	703	398	9
	704	956	32
	716	2109	194
	718	742	22
	720	801	2
	732	0	10
	735	3	2
	740	39	4
	C. Gaudí	454	11
TOTAL		5.502	286

ETSEIB	Dept.	Ítems	Holdings
	702	446	17
	707	61	0
	709	2266	333
	710	1358	245
	711	26	0
	712	1323	64
	713	2022	202
	715	720	110
	717	133	3
	721	2415	42
	723	1976	78
	724	1418	39
	725	3409	36
	729	885	153
	732	1458	74
	736	317	51
	737	1038	109
TOTAL		21.271	1.556

Instituts	Ítems	Revistes	APS
ICE	1227	46	27
IOC	6227	406	14
INTE	1666	208	2
CDDECMA	12153	197	136
Institut de Geomàtica	65	0	0
IRI	731	25	26
	22.069	882	205

ANNEX B

PROGRAMES DE DOCTORAT I FORMACIÓ CONTINUADA

Àmbit: arquitectura i urbanisme; enginyeria a la indústria; gestió i economia; matemàtica i estadística

Programes de doctorat

Arquitectura i urbanisme	
TEORIA I HISTÒRIA DE L'ARQUITECTURA	134
HISTÒRIA DE L'ARQUITECTURA	1
ÀMBITS DE RECERCA EN L'ENERGIA I EL MEDI AMBIENT A L'ARQUITECTURA	66
GESTIÓ I VALORACIÓ URBANA	64
CONSTRUCCIÓ, RESTAURACIÓ I REHABILITACIÓ ARQUITECTÒNICA	85
ANÀLISI D'ESTRUCTURES ARQUITECTÒNIQUES	19
REPRESENTACIÓ ARQUITECTÒNICA, SISTEMES I TECNOLOGIES	71
PROJECTES ARQUITECTÒNICS	396
EL SENTIT DE L'ARQUITECTURA MODERNA	1
ELS NOUS INSTRUMENTS DE L'ARQUITECTURA	3
URBANISME	151
TOTAL alumnes	991
Enginyeria a la indústria	
AUTOMATITZACIÓ AVANÇADA I ROBÒTICA	39
CIÈNCIA DELS MATERIALS I ENGINYERIA METAL·LÚRGICA	51
ENGINYERIA BIOMÈDICA	32
CONTROL, VISIÓ I ROBÒTICA	41
ENGINYERIA ELECTROMECAÀNICA	43
ENGINYERIA MECÀNICA	28
ENGINYERIA DE PROCESSOS QUÍMICS	29
POLÍMERS	26
ENGINYERIA TÈXTIL I PAPERERA	18
ENGINYERIA MULTIMÈDIA	62
ENGINYERIA NUCLEAR	28
ENGINYERIA TÈRMICA	31
FLUÏDOTÈCNIA	17
ENGINYERIA AMBIENTAL	38
PROJECTES D'INNOVACIÓ TECNOLÒGICA EN L'ENGINYERIA DE PRODUCTE I PROCÉS	38
ENGINYERIA DE PROJECTES	2
ENGINYERIA DE PROJECTES: MEDI AMBIENT, SEGURETAT, QUALITAT I COMUNICACIÓ	41
ENGINYERIA DE SISTEMES TÈCNICS	1
RECURSOS NATURALS I MEDI AMBIENT	23
TOTAL alumnes	588
Gestió	
ADMINISTRACIÓ I DIRECCIÓ D'EMPRESES	162
TOTAL alumnes	162

Matemàtica i estadística	
MATEMÀTICA APLICADA	55
APLICACIONS TÈCN. I INFORMAT. DE L'ESTADÍSTICA, LA INVEST. OPERATIVA I L'OPTIMITZACIÓ	47
TOTAL alumnes	102

Formació continuada: postgraus i màsters

Àmbit arquitectura	
HISTÒRIA, ART, ARQUITECTURA I CIUTAT	13
METROPOLIS. POSTGRADUATE PROGRAM IN ARCHITECTURE AND URBAN CULTURE	1
INTEGRACIÓ D'ENERGIES RENOVABLES A L'ARQUITECTURA	22
DISSENY I RESTAURACIÓ D'ESTRUCTURES ARQUITECTÒNIQUES	29
ESTRUCTURES ARQUITECTÒNIQUES	71
ARQUITECTURA, ART I ESPAI EFÍMER	51
INFORMATITZACIÓ DE PROJECTES ARQUITECTÒNICS	14
RESTAURACIÓ DE MONUMENTS D'ARQUITECTURA (MRM)	18
ARQUITECTURA I SOSTENIBILITAT: EINES DE DISSENY I TÈCNiques DE CONTROL MEDIAMBIENTAL	31
ARQUITECTURA: CRÍTICA I PROJECTE	22
EL PROJECTE: APROXIMACIONS A L'ARQUITECTURA DES DEL MEDI AMBIENT HISTÒRIC I SOCIAL	29
LA GRAN ESCALA: L'ARQUITECTURA DELS NOUS ENTORNS	17
ADVANCED ARCHITECTURE	8
INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES	9
METROPOLIS. POSTGRADUATE PROGRAM IN ARCHITECTURE AND URBAN CULTURE	23
INSTAL·LACIONS EN EDIFICIS	47
INSTAL·LACIONS DE COMUNICACIONS A L'EDIFICACIÓ	16
DISSENY I CÀLCUL D'ESTRUCTURES ARQUITECTÒNIQUES	3
ESTRUCTURES DE FORMIGÓ	4
ARQUITECTURA EFÍMERA, ESDEVENIMENTS I CONCEPTES ESCÈNICS	36
ARQUITECTURA EFÍMERA, MUNTATGES EXPOSITIUS I MUSEÍSTICS	32
ARQUITECTURA, ART I ARTESANIA	21
ARQUITECTURA, ART I DISSENY	32
MODELITZACIÓ I SIMULACIÓ VISUAL	7
FORMES D'ANÀLISI I INTERVENCIÓ EN EL PATRIMONI CONSTRUÏT (FAIPAC)	12
ARQUITECTURA I URBANISME MEDIAMBIENTAL	6
CIUTAT, ESPAI I CULTURA	8
FORMA URBANA I TERRITORI	39
LA GRAN ESCALA. EL PROJECTE DELS NOUS ENTORNS	17
DIAGNOSI, REPARACIÓ I MANTENIMENT D'EDIFICIS D'HABITATGE	31
RESTAURACIÓ ARQUITECTÒNICA: DE L'ANÀLISI CONSTRUCTIVA ESTRUCTURAL A LES TECNOLOGIES D'INTERVENCIÓ	17
GESTIÓ DEL PROJECTE	2
COM ESTAN FETES LES OBRES I	1
INTERIOR I INTERIORS	15
TALLER DE PROJECTES	2

TOTAL alumnes	706
---------------	-----

Àmbit economia i gestió d'empreses	
GESTIÓ DE LA QUALITAT A L'EMPRESA	26
DIRECCIÓ DE SERVEIS EN PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS	10
DIRECCIÓ ESTRATÈGICA DE PERSONAL	14
DIRECCIÓ FINANCERA I COMPTABLE	70
DIRECCIÓ I GESTIÓ FINANCERA	1
DIRECCIÓ I ORGANITZACIÓ D'EMPRESSES	89
DIRECCIÓ I ORGANITZACIÓ D'EMPRESSES DE LA CONSTRUCCIÓ	58
FISCALITAT	26
GESTIÓ IMMOBILIÀRIA	25
MÀRQUETING I DISTRIBUCIÓ COMERCIAL	45
MÀSTER INTERUNIVERSITARI EN ADMINISTRACIÓ I DIRECCIÓ D'EMPRESSES (MBA) <i>PART-TIME</i>	23
MBA EN DIRECCIÓ I ORGANITZACIÓ D'EMPRESSES	97
NEGOCI BANCARI	5
ORGANITZACIÓ I ENGINYERIA DE LA PRODUCCIÓ I DIRECCIÓ DE PLANTES INDUSTRIALS	100
ORGANITZACIÓ I GESTIÓ D'ÒPTIQUES	8
PROJECT MANAGEMENT EN EDIFICACIÓ I URBANISME. GESTIÓ DE LA PROMOCIÓ I LA CONSTRUCCIÓ	66
VALORACIÓ DE BENS I TAXACIÓ DE DANYS	13
MASTER IN BUSINESS ADMINISTRATION (MBA)	5
MASTER IN INTERNATIONAL BUSINESS ADMINISTRATION (MIBA)	1
TÈCNIQUES QUANTITATIVES PER ALS MERCATS FINANCERS	9
PLANIFICACIÓ I GESTIÓ DE LA MOBILITAT	30
GESTIÓ I ADMINISTRACIÓ D'EMPRESSES D'ÒPTIQUES	6
MÀRQUETING	21
ORGANITZACIÓ DELS SISTEMES DE DOCUMENTACIÓ A L'EMPRESA	8
COORDINACIÓ DE PROJECTES PER DIRECTIUS	7
DIRECCIÓ DE PROJECTES	41
QUALITAT EN L'AUTOMOCIÓ	10
DIRECCIÓ DE LA PRODUCCIÓ	1
DIRECCIÓ FINANCERA I COMPTABLE	2
GESTIÓ DE L'OBRA. <i>CONSTRUCTION MANAGEMENT</i>	34
MÀRQUETING ESTRATÈGIC I OPERATIU. <i>TRADE MARKETING</i> . BENCHMARKING. MÀRQUETING EN ENTORNS FORTAMENT COMPETITIU, INCERTS I TURBULENTS	29
PRODUCTES FINANCERS	1
TÈCNIQUES COMERCIALS	13
GESTIÓ DE LA CREATIVITAT	6
FONAMENTS DEL NEGOCI BANCARI	2
ORGANITZACIÓ I REENGINYERIA	4
DIRECCIÓ ESTRATÈGICA DE CENTRALS DE COMPRES I SERVEIS	5
TOTAL alumnes	911

ÀMBIT D'ENGINYERIA I TECNOLOGIA DEL MEDI AMBIENT	
DISSENY INDUSTRIAL I CREACIÓ DE PRODUCTE (DICP)	20
ENGINYERIA I GESTIÓ INDUSTRIAL D'AUTOMOCIÓ	26
PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS	61
PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS DE NIVELL SUPERIOR	153
AUTOMATITZACIÓ I CONTROL INDUSTRIAL	13

ENGINYERIA MECÀNICA I EQUIPAMENT INDUSTRIAL (EMEI)	13
MECATRÒNICA	3
PRODUCCIÓ AUTOMATITZADA I ROBÒTICA (PAIR)	27
PRODUCCIÓ I ENGINYERIA INTEGRADES PER ORDINADOR (CIME)	10
MATERIALS PLÀSTICS	18
REFRIGERACIÓ I CONDICIONAMENT D'AIRE	4
ERGONOMIA	8
GRADUAT SUPERIOR EN PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS (UB-UPC-UPF-INSHT)	68
PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS (NIVELL SUPERIOR)	16
ERGONOMIA I PSICOSOCIOLOGIA APLICADA	5
ESPECIALITAT EN ERGONOMIA I PSICOSOCIOLOGIA	88
ESPECIALITAT EN HIGIENE INDUSTRIAL	66
ESPECIALITAT EN SEURETAT EN EL TREBALL	35
SEURETAT EN EL TREBALL	3
SISTEMES FMS	1
MATERIALS PLÀSTICS I PROCESSOS DE TRANSFORMACIÓ (COORGANITZAT AMB LA FUNDACIÓ ASCAMM)	3
TECNOLOGIA DE POLÍMERS I PLÀSTICS (COORGANITZAT AMB LA FUNDACIÓ ASCAMM)	2
REFRIGERACIÓ: TÈCNiques I APLICACIONS	23
PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS	4
FONAMENTS DEL DISSENY INDUSTRIAL	3
MATERIALS. SISTEMES DE TRANSFORMACIÓ I ACABATS	4
ENGINYERIA DE CONTROL I AUTOMATITZACIÓ INDUSTRIAL	9
TECNOLOGIES DE CONTROL. NIVELL AVANÇAT	2
TECNOLOGIES DE CONTROL. NIVELL BÀSIC	1
COMPATIBILITAT ELECTROMAGNÈTICA I SEURETAT ELÈCTRICA EN EL DISSENY ELECTRÒNIC	16
TÈCNiques DE DISSENY DIGITAL I SISTEMES CONFIGURABLES	4
AUTOMATITZACIÓ DE SISTEMES MECÀNICS	4
AUTOMATITZACIÓ INDUSTRIAL: PLC I COMUNICACIONS INDUSTRIALS	13
AUTOMATITZACIÓ INDUSTRIAL: SENSORS I ACCIONAMENTS	2
COMPONENTS I SISTEMES MECATRÒNICS	5
CONDICIONANTS I NORMATIVES EN EL DISSENY DE MÀQUINES	6
DESENVOLUPAMENT DE PROJECTES D'AUTOMATITZACIÓ	1
DESENVOLUPAMENT DE PROJECTES D'ENGINYERIA DE PRODUCTE	19
DISSENY DE COMPONENTS DE PLÀSTIC I ELASTÒMERS	11
DISSENY DE COMPONENTS METÀL·LICS	6
DISSENY DE PRODUCTE ASSISTIT PER ORDINADOR	5
ENGINYERIA ASSISTIDA PER ORDINADOR: CAE	8
ENGINYERIA DE COMPONENTS BASATS EN POLÍMERS	1
ENGINYERIA DE PROCÉS ASSISTIDA PER ORDINADOR: CAPE	4
ENGINYERIA DE SISTEMES MECÀNICS	13
TECNOLOGIES DE CONTROL INDUSTRIAL I SCADA	1
AIRE CONDICIONAT INDUSTRIAL I DE CONFORT	14
SISTEMES D'EXPRESSIÓ I COMUNICACIÓ	2
TOTAL alumnes	824

ÀMBIT D'URBANISME	
GESTIÓ URBANÍSTICA	37
MEDI AMBIENT URBÀ I SOSTENIBILITAT	29

SISTEMES D'INFORMACIÓ GEOGRÀFICA	36
VALORACIONS IMMOBILIÀRIES	15
ARQUITECTURA DEL PAISATGE	31
GESTIÓ I TRANSFORMACIÓ DE LES CIUTATS A PAÏSOS EN DESENVOLUPAMENT	1
PROJECTACIÓ URBANÍSTICA	2
APLICACIONS MEDIAMBIENTALS DEL SIG	1
ARQUITECTURA I MEDI AMBIENT URBÀ	4
CIUTAT I TERRITORI SOSTENIBLE	2
GESTIÓ URBANÍSTICA. NIVELL GENERAL	13
VALORACIONS IMMOBILIÀRIES. NIVELL GENERAL	13
SISTEMES D'INFORMACIÓ GEOGRÀFICA	4
PROJECTAR EL LLOC (PROJECTE URBÀ)	42
PROJECTAR EL TERRITORI (ORDENACIÓ DEL TERRITORI)	40
FINANÇAMENT I PROGRAMACIÓ DE L'URBANISME	2
ESTUDIS DE VIABILITAT DE PROJECTES URBANS I IMMOBILIARIS	8
REPARCEL·LACIONS I COMPENSACIONS URBANÍSTIQUES	16
SIG I GESTIÓ TERRITORIAL	3
VALORACIONS HIPOTECÀRIES	6
VALORACIONS URBANÍSTIQUES	16
INTRODUCCIÓ AL SIG	6
PROGRAMACIÓ I PERSONALITZACIÓ DEL SIG	2
TECNOLOGIES WEB, APLICADES A LA INFORMACIÓ ESPACIAL	4
CURS INTENSIU. TALLER INTERNACIONAL	1
EL PROJECTE DE L'ESPAI PÚBLIC. EL PARC	3
EL PROJECTE DELS SISTEMES DE L'AIGUA	3
TOTAL alumnes	340

ANNEX C

GALERIA D'IMATGES DE LEARNING CENTRE¹

Cornell University Library Wired Café



U.C. Berkeley Library Free Speech Movement Cafe



1 12th Seminar of the LIBER Architecture Group: *the renaissance of the library: adaptable library buildings*. [en línia] Bolzano: LIBER 2004. [Consulta: 6 abril 2005]. Disponible a: <http://www.zhbluzern.ch/LIBER-LAG/lageps.htm#bozen>

Drink Library, Marshall University, West Virginia



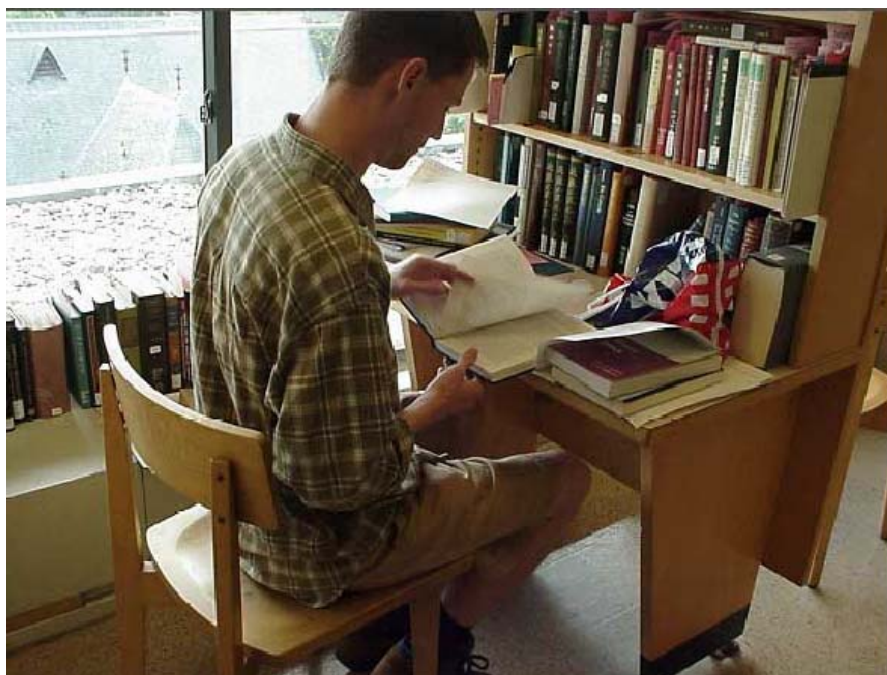
Doe Library, Berkeley
Sala de descans i lectura



UNC House Library
Sala de treball en grup



Cornell University Library
Estudi individual el 2002



Actualment un lloc d'estudi individual i tancat (carrel)
Només la connexió i en un lloc tancat



London School Economics. Library

Learning Café



Consulta catàleg



Taulell d'informació



Sala de formació



Reprografia



Sala de treball en grup



Distribució de l'espai





Col·leccions

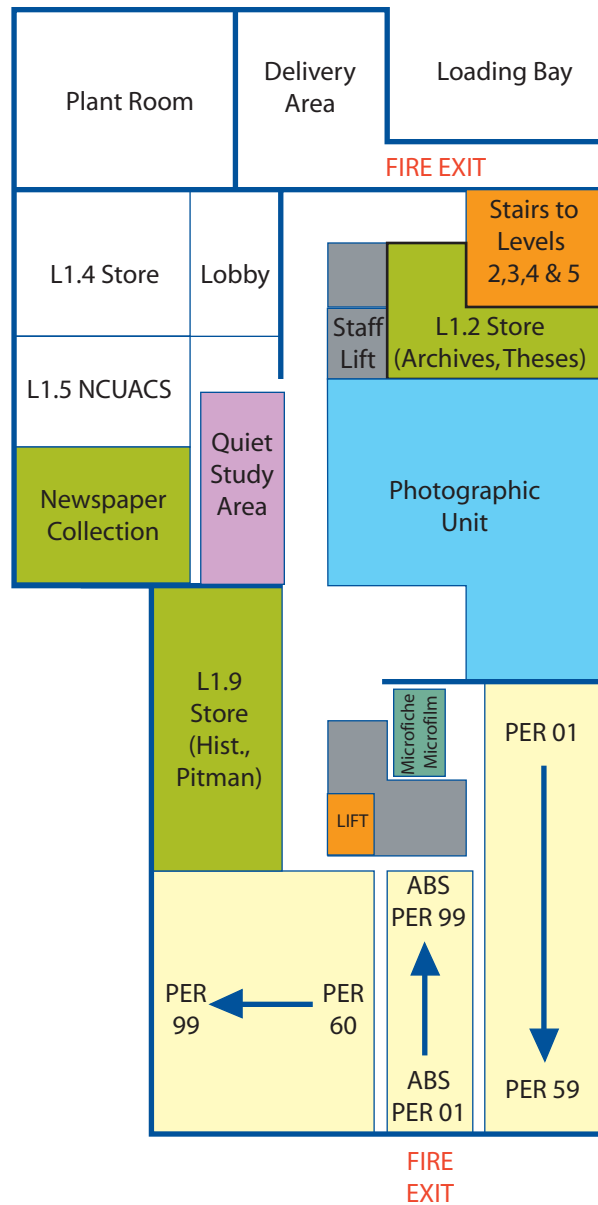


Sala de lectura



ANNEX D

DISTRIBUCIÓ DE PLANTES DE LIBRARY AND LEARNING CENTRE DE
BATH UNIVERSITY



LEVEL 1

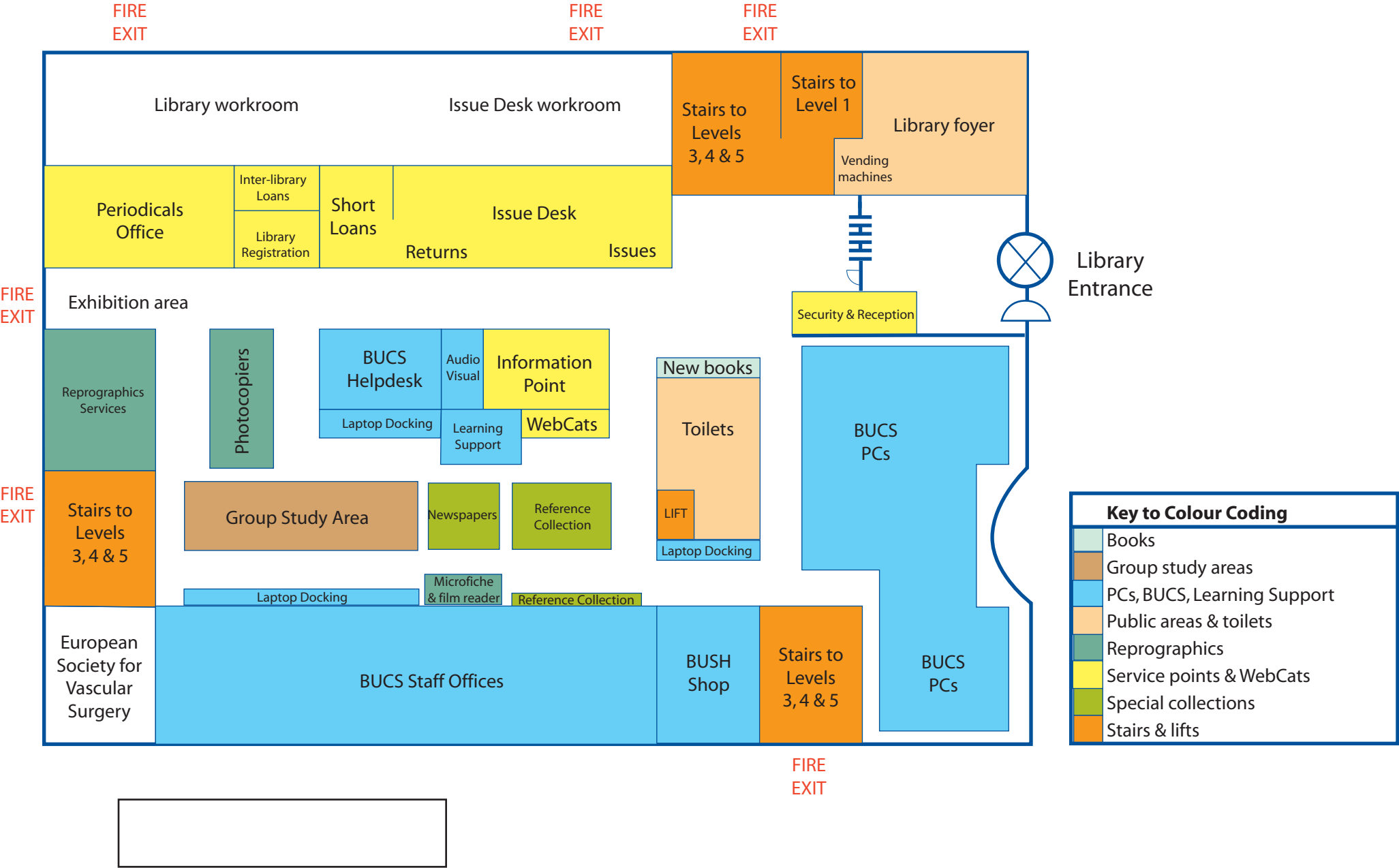
Key to Colour Coding

	Periodicals & ABS PERs
	Photographic Unit
	Quiet Study Areas
	Reprographics
	Special collections
	Stairs & lifts

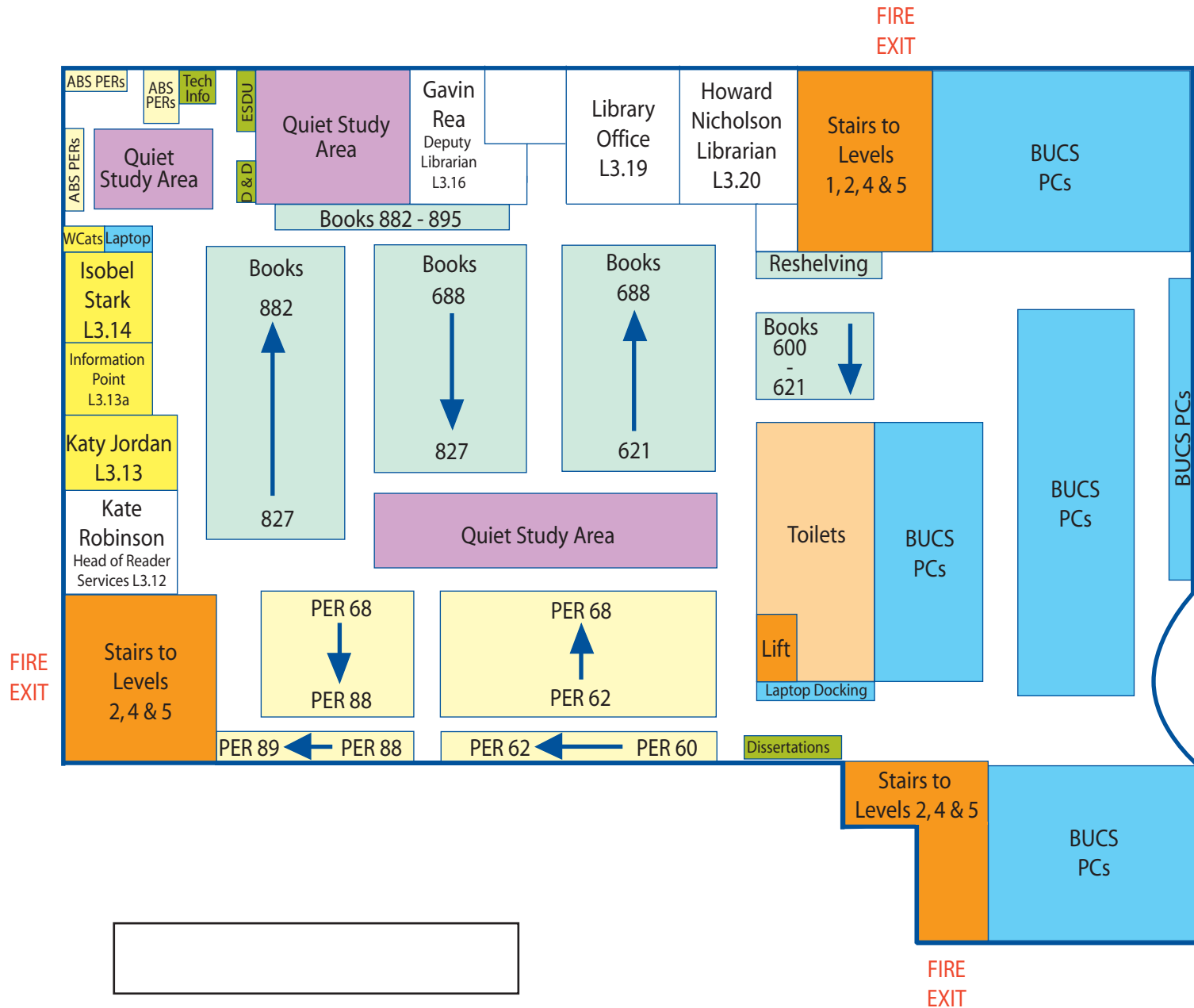
Subject PER Number

Arts &	
Architecture	PER 70-79
Engineering	PER 60-64, PER 66-69
Generalities	PER 01-09
History	PER 90-99
Languages	PER 40-49
Literature	PER 80-89
Management	PER 65
Psychology	PER 15
Sciences	PER 50-59
Social Sciences	PER 30-39

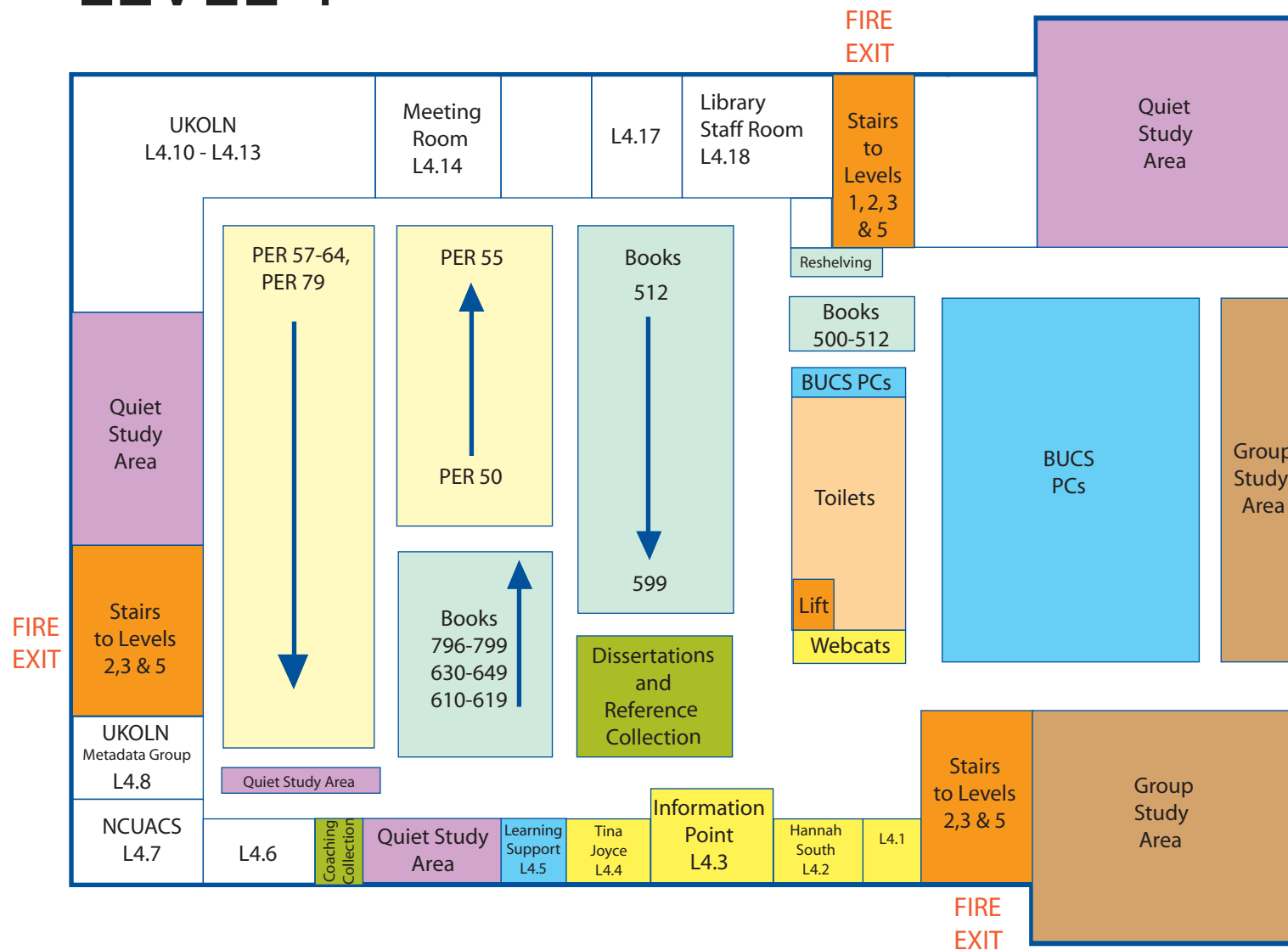
LEVEL 2



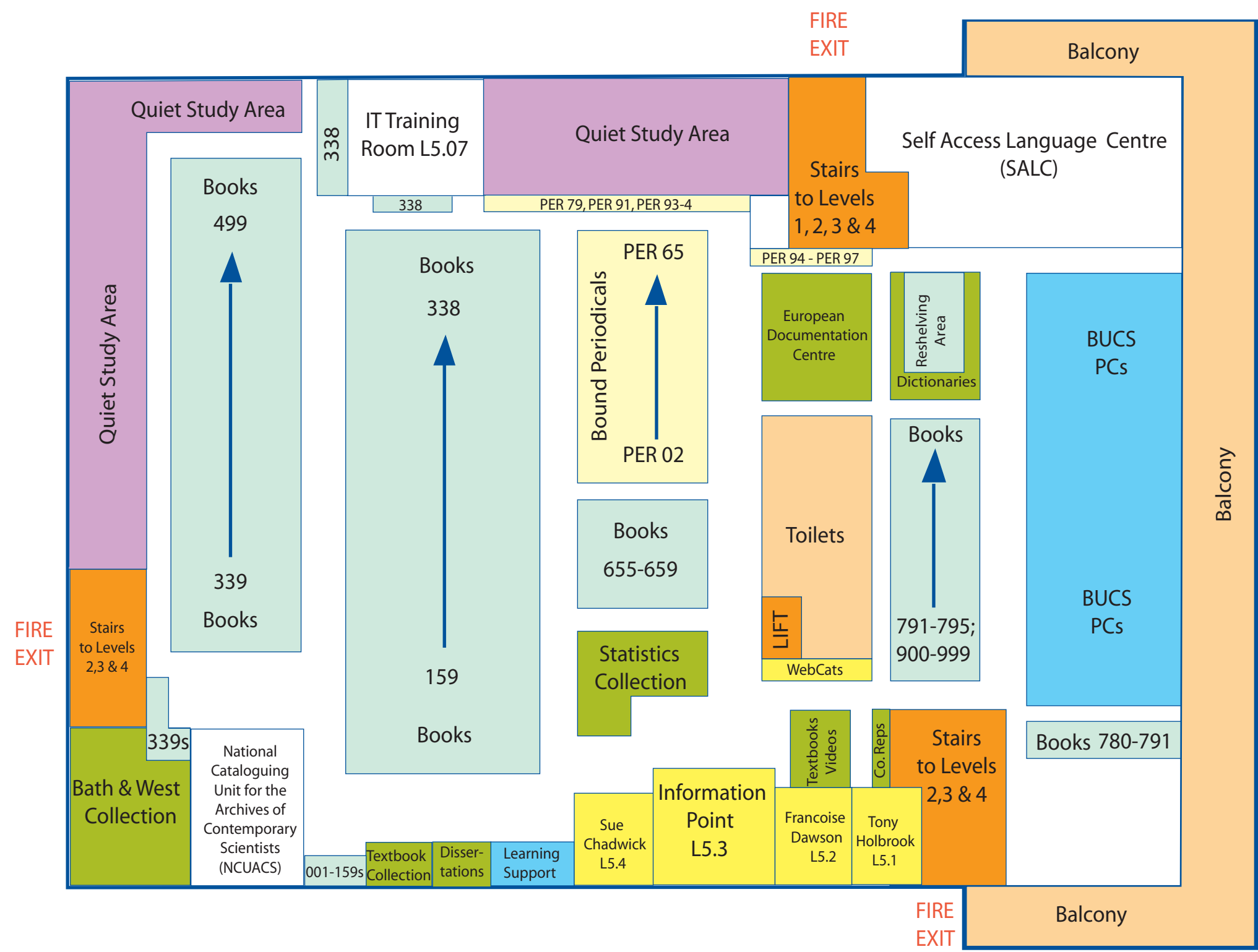
LEVEL 3



LEVEL 4



LEVEL 5



Key to Colour Coding	
	Books
	Group study areas
	PCs, BUCS, Learning Support
	Periodicals and ABS PERs
	Public areas & toilets
	Quiet study areas
	Service points & WebCats
	Special collections
	Stairs & lifts

Subject	Books	PERs
Economics	330-339	PER 33
Education	370-379	PER 37
Film Studies	790-795	PER 79
General		001-099
History	900-999	PER 90s
Languages	400-499	PER 40s
Law	340-349	PER 34
Management	650-659	PER 65
Music	780-789	PER 78
Psychology	159	PER 15
Politics	320-329	PER 32
Religion	200-299	-
Social Policy	360-369	PER 36
Sociology	301-306	PER 30